

6

الصف السادس

2025

الجميلة



العلوم

جميلة الصعدي

الفصل الدراسي الأول



المفهوم (١) : الخلية كنظام
المفهوم (٢) : الجسم كنظام
المفهوم (٣) : الطاقة كنظام

الوحدة الأولى

ما النظام؟

المفهوم
الأول

الخلية كنظام



ماهو النظام؟؟!

بداية لتبسيط الأمر ...



القوم بمل الملابس ثم
تجفيفها ووضعها جانباً في
الدولاب



أجزاء
النظام

ماذا تفعل يا
بسيط!



نظام! وما هو
النظام يا سبويلج؟!

إذا أنت تتبع نظام
غسل الملابس



إذاً نحن نقوم بالعديد من
الأنظمة في حياتنا ..
ويجبر كل ما حولنا نظام ..

النظام: مجموعة من الأشياء التي تعمل معاً.

فأنت وضعت أولاً الملابس بالغسالة ثم قامت
الغسالة بغسلها ثم تجفيفها ثم قمت أنت بوضعها في
الدولاب ..



الغسالة - الملابس - الدولاب - بسيط: إذا يحتوي أى نظام على أجزاء مختلفة تعمل معاً لإنجاز وظيفة مشتركة.



إعطاء مس حيلة لك الدرس



قفل باب مغناطيسياً



جسم الإنسان:

يعتبر نظام كبير يتكون من
أنظمة صغيرة أصغرها الخلية

أمثلة على
أنظمة

خذ بالك

إذا حدث انقطاع في جزء واحد من النظام
سوف يؤثر ذلك على عمل النظام **بأكمله**

فمثلاً ...

الجاذبية في الفضاء أقل من الجاذبية
على الأرض فيجب على رواد الفضاء
التعامل مع الظروف المتغيرة التي
من الممكن أن تكون قاسية على نظام
جسم الإنسان.



أجزاء مختلفة تعمل معاً لأداء وظيفة معينة.

النظام

والآن أيها التلميذ:

قل لنا نظاماً لديك؟



وحدة بناء المنزل :



هو أصغر عنصر يتكون منه وهو :
قالب الطوب



وحدة بناء الكائن الحي : هي أصغر وحدة بنائية يتكون منها الكائن الحي وهي **الخلية**



تعريفها

* أصغر وحدة أساسية للحياة ومسئولة عن جميع العمليات الحيوية .
* وحدة بناء الكائن الحي .

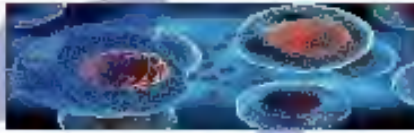


أين توجد ؟

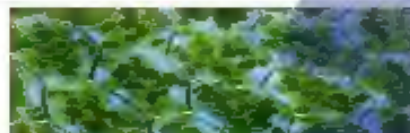
فى أجسام جميع الكائنات الحية فقط .

أنواعها

* خلايا حيوانية (فى الإنسان والحيوان) * خلايا نباتية (فى النبات)



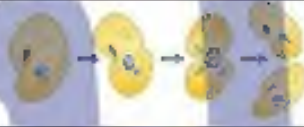
خلية حيوان تحت الميكروسكوب



خلية نبات تحت الميكروسكوب

شكلها

كيف تكونت؟



من خلايا قديمة كانت موجودة بالفعل .

الجهز المستخدم لرؤية الخلايا



الميكروسكوب (المجهر)

حجمها

اغلبها صغيرة للغاية : الخلايا النباتية والحيوانية بين (0.1 و 0.005 مم)
الترتيب : خلايا البكتيريا > الخلايا الحيوانية > الخلايا النباتية > خلية بيضة الطائر غير المخصبة

خلية بيضة الطائر غير مخصبة (ما قبل جنين) تكون :
كبيرة وبها خلية واحدة .



لا تستطيع العين رؤية سوى الأشياء التى يقرب طولها
من 0.1 مم (قرب حبة الرمل) .

خد بالك

وظيفتها

الاستجابة
للبيئة



التكاثر

تعويض الخلايا التالفة



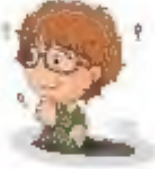
النمو



خصائص وسمات الخلية

"ناقش مع ص
جميلة"

لماذا تبدو الخلايا مختلفة بعضها عن بعض؟



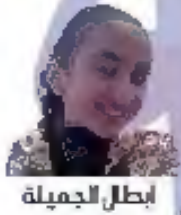
1_ تنمو الكائنات الحية من خلال زيادة عدد الخلايا وليس زيادة أحجامها



مغنى كدة أن عدد الخلايا في جسمك وانت رضيع أقل من عدد الخلايا في جسمك وانت في الصف السادس.



2_ ليست كل الخلايا تحتوي على نواة . فمثلاً خلايا الدم الحمراء لا تحتوي على نواة.



إبطال الجميلة



3_ بعض الكائنات الحية تتكون من خلية واحدة مثل البكتيريا وبعضها يتكون من أكثر من خلية مثل الإنسان



4_ الخلايا الكائن الحي ليست متطابقة (يعني يختلف عن بعضها) تؤدي وظائف مختلفة



كفاية لغايت كدة ويلا بينا ناخذ فاصل...



إبطال الجميلة

س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- ١- يمكن رؤية خلايا جميع الكائنات الحية بالعين المجردة (.....)
- ٢- تتشابه كل الكائنات الحية في أنها تتكون من خلية واحدة (.....)
- ٣- تتكون الخلايا الجديدة من خلايا موجودة بالفعل في جسم الكائن الحي (.....)
- ٤- تحتوى كل خلايا الكائنات الحية على نواة (.....)
- ٥- تعتبر الخلية وحدة بناء الكائنات الحية والأشياء غير الحية (.....)
- ٦- تتشابه الخلايا المكونة لنبات البصل مع الخلايا المكونة للأسماك (.....)
- ٧- تتكون كل الكائنات الحية من أكثر من خلية واحدة (.....)
- ٨- كل الخلايا في الكائن الحي متطابقة (.....)
- ٩- الخلية هي وحدة بناء الماء (.....)
- ١٠- عدد الخلايا في جسم جملة أقل من عدد الخلايا في جسم ابنتها الصغيرة جهاد (.....)

س2) اختر الاجابة الصحيحة :

- ١- تنمو الكائنات الحية من خلال زيادة :
(حجم خلاياها - عدد خلاياها - حجم وعدد خلاياها)
- ٢- يمكن رؤية خلية بدون استخدام الميكروسكوب :
(البكتيريا - الإنسان - بيضة الطائر غير المخصبة)
- ٣- عدد الخلايا المكونة لطفل رضيع عدد الخلايا المكونة لشخص بالغ :
(أقل من - أكبر من - تساوى)
- ٤- بيضة الطائر غير المخصبة :
(كبيرة وعديدة الخلايا - كبيرة وبها خلية واحدة - صغيرة وبها خلية واحدة)
- ٥- تحتوى على خلية واحدة فقط :
(الذبابة - الفملة - البكتيريا)

س3) أكمل العبارات التالية :

- ١- إذا حدث انقطاع في جزء واحد من النظام سوف يؤثر ذلك على
- ٢- توجد في جميع اجسام الكائنات الحية.
- ٣- تنقسم الخلايا إلى خلايا وخلايا
- ٤- يتراوح حجم الخلايا الحيوانية بين و
- ٥- لا تستطيع العين رؤية سوى الأشياء التي يقرب حجمها من مم ، أى قرب حجم حبة
- ٦- خلايا ليست بها نواة .

س4) اكتب المصطلح العلمي :

- ١- وحدات بناء الحياة على الأرض (.....)
- ٢- وحدة بناء الكائن الحي ومسئولة عن جميع العمليات الحيوية (.....)
- ٣- أجزاء مختلفة تعمل معاً للقيام بوظيفة مشتركة (.....)

س5) بم تفسر :

- تختلف الخلايا من حيث الشكل والحجم والتركيب ؟

س6) رتب الخلايا التالية من حيث الأكبر للأصغر :



خلية بيضة طائر غير مخبضة



خلية نباتية



خلية بكتيريا



خلية حيوانية

[https://facebook](https://facebook.com/groups/860796798271143/)

[.com/groups](https://facebook.com/groups/860796798271143/)

/860796798271143/



انضم معنا عبر جروب الفيس بوك وحل معنا مزيد

من الاختبارات الإلكترونية والورقية

العلوم بطريقة جميلة مع مس جميلة

احتياجات الخلية

تتشابه احتياجات الخلية مع احتياجات أي كائن حي ...



تمت دراستها في سنة
خامسة فمكرر !!



لاحظ احتياجات نبات (كائن حي)



احتياجات الخلية

الماء

مساحة للنمو

الطاقة :

التي هي تدخل للخلية عن طريق :

غشاء الخلية

وتتمثل في :

الغذاء والأكسجين

غشاء الخلية يسمح أيضاً للماء
بالخروج وهكذا تكون الخلية قادرة
على الحفاظ على توازن الماء .

ولكن لو دخل الماء
بكثرة للخلية سوف :
تنتفخ حتى تنفجر



تاريخ موجز عن الخلية

في عام 1665 استخدم العالم **روبرت هوك** الميكروسكوب لفحص الأشياء الصغيرة جداً ، وهو أول من استخدم كلمة **خلية**



أجهزة الميكروسكوب المطور

سمحت باكتشافات جديدة منها :

الميكروسكوب المطور



- * اكتشاف **النواة** بعد فحص العديد من الخلايا النباتية .
- * تتكون الكائنات الحية من **خلايا** مهما كانت كبيرة أو صغيرة .
- * **الخلية** هي الوحدة الأساسية للتركيب في الكائنات الحية .
- * الأنظمة البسيطة تتكون من خلية واحدة، والأنظمة **المعقدة** تتكون من العديد من الخلايا .



ما أهمية ثقة الباحثين في الأمانة الفكرية لعمل غيرهم من الباحثين عند دراسة الخلايا ؟



من المهم الوثوق بالأمانة الفكرية لأعمال الباحثين لأنها تسمح بالعمل معاً لبناء المعرفة .
وتجنب إهدار المجهود وإهدار الوقت .



لماذا يجب على العلماء الانفتاح على الأفكار الجديدة عن كيفية عمل الخلايا ؟



لأن كل فكرة جديدة يمكن أن تشرح المفاهيم السابقة بشكل أفضل .

ضع علامة صح أو خطأ :



- 1_ لم يتم تطوير أجهزة الميكروسكوب على مرور الزمن (.....)
- 2_ إذا دخل الماء بكثرة للخلية سوف تنتفخ حتى تنفجر (.....)
- 3_ من احتياجات الخلية الماء الذي يدخل عن طريق الجدار الخلوي (.....)
- 4_ تتكون أجسام الكائنات الحية التي بها أجهزة معقدة من خلية واحدة فقط (.....)
- 5_ تم اكتشاف النواة بعد فحص العديد من الخلايا الحيوانية (.....)
- 6_ تتمثل الطاقة التي تحتاجها الخلية في الغذاء وثاني أكسيد الكربون (.....)



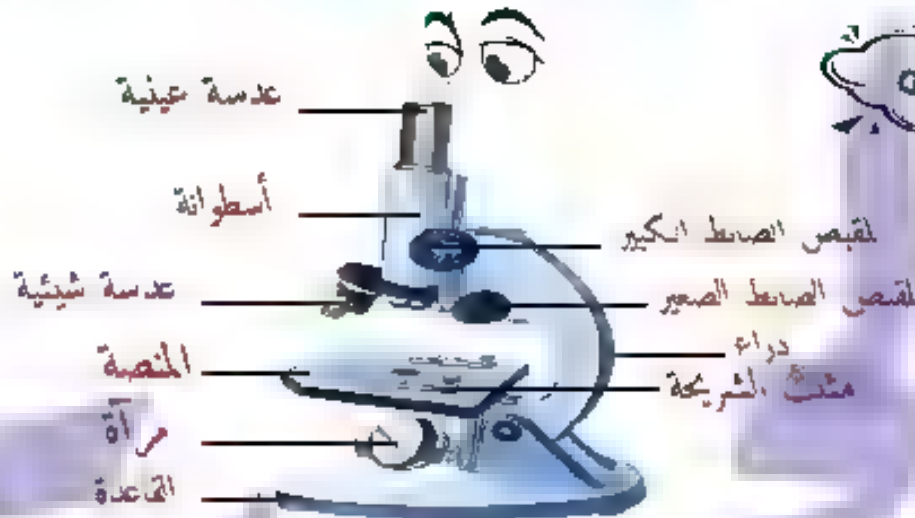
استخدام الميكروسكوب لرؤية الخلايا

هو أداة تستخدم لتكبير صور الأشياء الدقيقة

تجربة

خطوات استخدامه

تركيبه



تركيبه

خطوات استخدامه

3

أثناء النظر من خلال العدسة العينية استخدم مقانص الصبغ لإظهار العينية بوضوح.

2

احتر العدسة الشئية الأقل قوة تكبير وتأكد من تثبيتها في موضعها.

1

ضع شريحة الميكروسكوب على المنصة وثبتها بمشبك التثبيت.

5

نظف الشريحة وأعد الميكروسكوب في مكان آمن.

4

احتر العدسة الشئية التالية واضبط تركيز الصورة مرة أخرى.

تجربة

الأدوات	شريحة رقيقة من البصل الاخضر قطارة ماء ميكروسكوب مركب شريحة ميكروسكوب عطاء الشريحة ملقط عشاء رقيق من البصل (اختياري).
الخطوات	<p>١- ضع شريحة البصل (أو الفلفل) على شريحة الميكروسكوب ، يمكننا استخدام الملقط ليسهل ذلك . ستساعد قطارة المياه على تسطيح العشاء وثنيته مكانه .</p> <p>٢ اضبط عدسات الميكروسكوب على خلايا الفلفل (أو البصل)</p> <p>٣- استبدل شرائح الخلايا النباتية بشريحة أخرى حيوانية .</p>
الملاحظة	<p>* ظهرت العينات بوضوح أكبر عند استخدام العدسة الشيئية الأكبر قوة تكبير .</p>
الاستنتاج	كل أجسام الكائنات الحية تتكون من خلايا



فاصل وتواصل

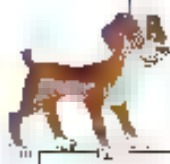
ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١- ننظر إلى العينة عن طريق العدسة الشيئية (.....)
- ٢- نستخدم التلسكوب لفحص الخلايا (.....)
- ٣- توجد بشريحة الفلفل خلايا نباتية بينما توجد بشريحة البصل خلايا حيوانية (.....)
- ٤- عند استخدام الميكروسكوب لأول مرة نستخدم العدسة الشيئية ذات قوة تكبير أقل (.....)
- ٥- نضع العينة على العدسة العينية (.....)
- ٦- توفر المرآة الضوء لرؤية العينة بوضوح (.....)
- ٧- يحتوي الميكروسكوب على أكثر من عدسة شيئية واحدة (.....)

مكونات الخلية

؟

كيف تختلف الكائنات الحية من حيث درجة التعقيد في التركيب ؟



حيث تنقسم الكائنات الحية إلى



كائنات عديدة الخلايا

كائنات وحيدة الخلية

كائنات حية مكونة من
أكثر من خلية

هي

كائنات حية مكونة
من خلية واحدة

هي

(الإنسان الحيوان النبات)

مثل

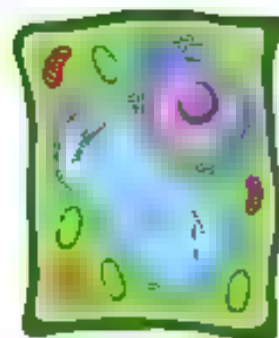
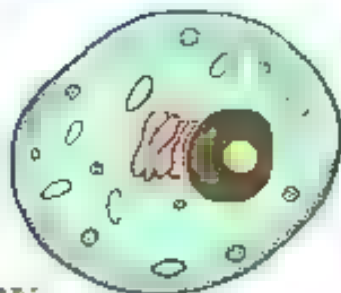
(الكائنات الدقيقة : البكتيريا
الفطريات)

مثل

ما الذي يجعل الخلية نظام ؟



لأن الخلية مكونة من **عضيات** (تصغير كلمة عضو يعنى)
تعمل بطرق مختلفة للحفاظ على الخلية .



ما الأنظمة التي تحافظ على الكائنات الحية عديدة الخلايا على قيد الحياة ؟



يتم تنظيم بنية الكائنات الحية عديدة الخلايا في خمسة مستويات

هما :

٥

كائن حي



٤

جهاز



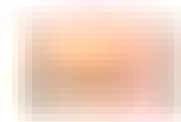
٣

عضو



٢

نسيج



١

خلية



الخلية	وحدة بناء الكائن الحي
النسيج	مجموعة من الخلايا المتشابهة (المتماثلة) وتؤدي نفس الوظيفة .
العضو	مجموعة من الأنسجة ترتبط مع بعضها وتشارك في أداء وظيفة معينة .
الجهاز	مجموعة من الأعضاء تعمل معاً .
الكائن الحي	مجموعة من الأجهزة تعمل في تكامل من أجل بقاء الكائن الحي .

ابطال الجيميله

تنقسم الخلايا إلى



الخلية النباتية

وحدة بناء جسم النبات



يحتوي جسم الإنسان
عمره يقرب من 40
تريليون خلية .

الخلية الحيوانية

وحدة بناء جسم الإنسان والحيوان

تراكيب داخل الخلية
له وظيفة خاصة .

العضيات

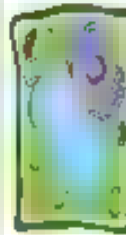


تحتوي الخلية على نواة في مركزها
تعمل كمركز تحكم للعضيات .



الخلايا في النباتات تقوم

بعمليات البناء النضوي أو
تجميع النسيج والعضيات
العضائية .
تتسبب هذه العملية
العضائية في كبرها





فاصل ونواصل

س1) اختر الإجابة الصحيحة :

- ١- يتم تنظيم بنية في خمسة مستويات : (البكتيريا - دودة الأرض - كلاهما)
- ٢- من الأنظمة المعقدة : (البكتيريا - الفطريات - الإنسان)
- ٣- أول مستويات بنية الكائن الحي عديد الخلايا : (الخلية السيج الكائن الحي)
- ٤- عدد الخلايا في الكائنات الحية المختلفة : (يتطابق - يختلف - يتساوى)
- ٥- تراكيب داخل الخلية له وظيفة خاصة : (الأعضاء - العضيات - الأنسجة)
- ٦- ما يلي يمثل خلية حيوية ماعدا : (ورقة الشجرة - الدم - الأعصاب)
- ٧- خلايا النسيج الواحد تكون : (مختلفة - متماثلة - متباينة)
- ٨- الخلايا المختلفة لها تراكيب : (مختلفة - متماثلة - متطابقة)
- ٩- تحوى الخلية على في مركزها : (غشاء - نواة - جدار)
- ١٠- مجموعة من الأنسجة ترتبط مع بعضها : (الخلية - الجهاز - العضو)

س2) بم تفسر :

- ١- تعتبر الخلية نظام ؟
- ٢- تختلف الكائنات الحية من حيث درجة التعقيد في التركيب ؟

س3) اكتب الرقم الدال على الجمل الآتية :

- ١- عدد الخلايا في جسم الإنسان (.....)
- ٢- بنيات الكائنات الحية عديدة الخلايا (.....)

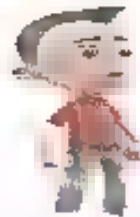
س4) رتب بنيات الكائن الحي من الأصغر للأكبر في الشكل التالي :



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)

وظائف مكونات الخلية

مكونات في الخلية النباتية فقط

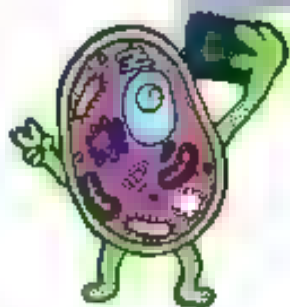
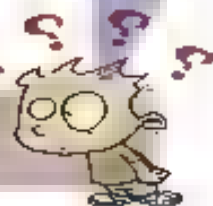
مكونات مشتركة بين الخلية النباتية والحيوانية

الجدار الخلوي
البلاستيدات الخضراء .

غشاء خلوي - سيتوبلازم - نواة -
ميتوكوندريا - فجوة عصارية -
جهاز جولجي - شبكة اندوبلازمية .



أصلاً إيه أهمية عضيات الخلية؟!



تعمل معاً كنظام للحفاظ
على بقاء الكائن الحي .



العضية	التعريف	الوظيفة
الغشاء الخلوي (الغشاء البلازمي) (غشاء الخلية)	الطبقة المحيطة بالخلية . وتتميز بخاصية النفاذية الإختيارية  الطاقة الخارجة للخلية	الحفاظ على توازن الماء . يحمي الخلية ويحكم في المواد التي تدخل أو تخرج منها .
السيتوبلازم	سائل هلامي (غليظ) داخل غشاء الخلية.	تسمح فيه العصيات (بدعم العضيات) .
الميتوكوندريا	مراكز الطاقة في الخلية . (تحوّل الكربوهيدرات إلى طاقة) 	تتعد الخلية بالطاقة . يحدث فيها التنفس الخلوي . (عملية استخدام الأكسجين للحصول على الطاقة الكيميائية من الطعام)
النواة	المكان الذي يتم فيه تخزين المخزن النووي (الجينات) .  مركز التحكم ينقل المعلومات	لتحكم في كافة أنشطة الخلية مثل : تكوين البروتينات وانقسام الخلية (لما ينقسم الخلايا يتضاعف الحمض النووي ويكون للخلايا الجديدة نفس تركيب الخلية الأم)
الشبكة الإندوبلازمية	تساعد في جمع و نقل البروتينات لبناء وإصلاح الخلية. 	
جهاز جولجي	يساعد في تحضير وتغليف المواد داخل الخلية ونقلها خارجها 	
الفجوة العصارية	تراكيب تشبه الكيس (تكون كبيرة في الخلايا النباتية) 	تخزين العناصر الغذائية والمياه والفضلات .

 <p>يمنح (يعطي) الخلية شكل محدد .</p>	<p>المادة الخارجية الصلبة التي تحوط بخلايا النبات فقط . ويتكون من مادة السليولوز.</p>	<p>الجدار الخلوي (حدار لخلية)</p>
<p>تقوم بعملية البناء الضوئي .</p>  <p>تحويل الطاقة إلى سكر</p>	<p>حييات خضراء صغيرة تحتوى على مادة الكلوروفيل (تعطي النبات اللون الأخضر وتمتص ضوء الشمس)</p>	<p>البلاستيدات الخضراء</p> 



نلاحظ أن الخلايا النباتية والحيوانية يحتوا على العديد من نفس العضيات

الخلايا تعمل بشكل مشابه حيث تعمل العضيات في

ناقش مع مس حيلتك

المهتين على تنمية الاحتمالات والوظائف المتنوعة .

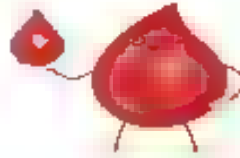
لأن

الخلايا المتخصصة هي خلايا تؤدي وظائف محددة .

مثل : خلايا العضلات والعظام والدم والخلايا التي تقوم بعملية

النسج الضوئي أو تجميع المياه والعناصر المعدنية في النبات

ما أقدرش والله دى كلى
وظائفك، ألابية وظائف
محددة .



فكر تحمل مقابلة
شوية أكسجين ؟

تتميز الحيوانات بأجسام محددة رغم عدم وجود جدار خلوي في خلاياها

لأنها تمتلك تراكيب تساعد في الحفاظ على شكلها مثل وجود :

* العظام : في بعض الحيوانات .

* تظهر صلب كالصدفة (هيكل خارجي) : في بعض الحشرات

لأن





فاصل وبواصل

س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- ١- في عملية التنفس الخلوي يتحول السكر إلى طاقة بينما في عملية البناء الضوئي تتحول الطاقة إلى سكر (.....)
- ٢- مركز انطلاق الطاقة هي الميتوكوندريا (.....)
- ٣- يتم تخزين الحمض النووي في النواة (.....)
- ٤- تطفو مكونات الخلية في السيتوبلازم (.....)
- ٥- يتم تخزين المياه والعناصر الغذائية في الميتوكوندريا (.....)
- ٦- عندما تنقسم الخلية يكون لخلايا الجديدة تراكم مختلفة عن تراكم الخلية الأم (.....)
- ٧- الجدار الخلوي يعطي الخلية الحيوانية شكلاً محدداً (.....)

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- ١- جميع الخلايا لديها : (غشاء خلوي جدار خلوي كلاهما)
- ٢- العضو.....العضية : (أكبر من أصغر من نفس حجم)
- ٣- موجود في الخلية النباتية فقط : (النوى والبلاستيدات الجدار والنواة الجدار والبلاستيدات)
- ٤- تستطيع.....صنع غذاءها بنفسها : (الفراشة الشجرة النحلة)

س3) أكمل العبارات التالية :

- ١- تنتج (تكون) البروتينات . بينما تنقل البروتينات خارج الخلية .
- ٢- العضيات المسؤولة عن النقل في الخلية هما و.....
- ٣- الأنظمة التي تحافظ على الكائنات الحية عديدة الخلايا هي و.....
- س4) لم تفسر : لا تستطيع الحيوانات صنع غذاءها بنفسها ؟

س5) ارسم الخلية النباتية والحيوانية مع كتابة البيانات كاملة :

بناء مدينة كنموذج للخلية

مجلس ادارة المدينة



مصنع الغذاء



اماكن تخزين



البلاستيدات
الاحضاء

مخروطية العصارية

النواة

الميتوكوندريا



محطة توليد الكهرباء



الشبكة الدورانية

عمال السات والاصلاح

مصنع التعبئة
والغلف



جهاز جولجي



سور المدينة القوي

جدار الخلية

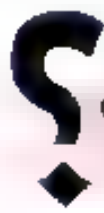
غشاء الخلية



حراس بوابات المدينة

المدينة بالكامل تمثل الخلية





أى عضيه تمثلها جميله فى المواقف التالية ؟



(حرة عصرية غشاء الحية جدار حولى بلاستيقات حصراء شبكة اندولارمية)

تشارك جميله فى الشرطة المدرسية حيث تقف على بوابة المدرسة
ولا تسمح لأحد بالدخول غير المدرسون والتلاميذ (.....)



تقوم جميله بطهى الطعام لأسرتها (.....)

تقوم جميله بتخيط وإصلاح ملابسها القديمة
(.....)



تملأ جميله زجاجات المياه وتقوم بتخزينها فى الثلاجة (.....)

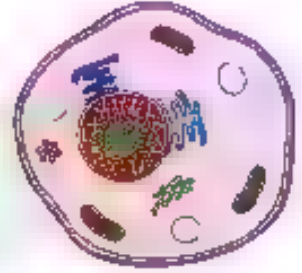
تنقل جميله الكتب من المخازن وتقوم بتسليمها
إلى التلاميذ (.....)



الجميله
شقة - إبداع - نهر

المهنة وعلم الخلايا

الخلية الحيوانية صغيرة للغاية ، قطرها 10 ميكرون (0,001سم)
وتركيبتها الداخلية أصغر من ذلك .



هم علماء الطبيعة

علماء الطبيعة



وظيفتهم

وظيفتهم

* يدرسون ألية عمل الخلايا وتفاعلها مع الكائنات الحية التي تتكون منها .

أماكن عملهم

مع المهندسون	في الزراعة	مع الأطباء	معظمهم
لتطوير أجهزة الميكروسكوب.	يدرسون كيفية استجابة الحري الهيائية بعوامل بيئية مختلفة .	للعلاية كيميائية عمل المختارة الخلايا مع الادوية الحرة	في المختبرات



طيب وإيه الحل ؟!!

مثل :

صبغة أزرق
الميثيلين



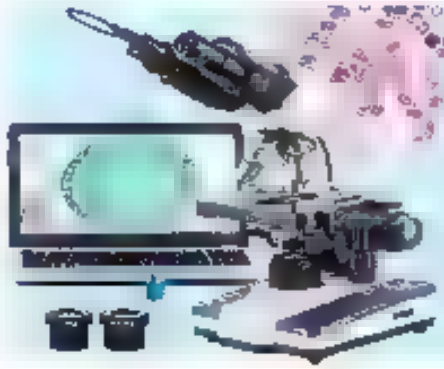
في الإغلب الخلايا تتكون شفافة
وعديمة اللون ويصعب رؤيتها
حتى عند تعرضها تحت الميكروسكوب.



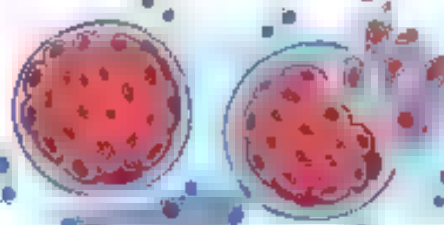
يتم صبغ الخلايا

لإضافة لون ولجعل اجزاء الخلية أكثر وضوحاً .

الميكروسكوب ثلاثى الأبعاد



طوّر العلماء طريقة أفضل لرؤية الخلايا فصنعوا
ميكروسكوب ثلاثى الأبعاد يعنى يمكن رؤية الخلية :
من أعلى ومن الجوانب على شكل طبقات .
يجمع الكمبيوتر تلك الطبقات ثم تلون .



ساعدت تلك التقنية الأطباء الذين يعالجون السرطان
التي تنقسم خلاياه بسرعة كبيرة

الميكروسكوب



أجهزة تعمل على تكبير صور الخلايا بحيث تبدو أكبر .



(س) أكمل العبارات التالية :

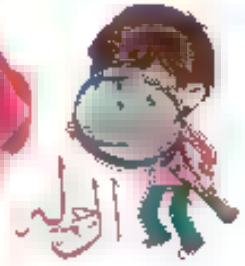
- ١- معظم عمل علماء الخلية في
- ٢- يعمل علماء الخلية مع لمراقبة كيفية عمل استجابة
الخلايا مع الأدوية.
- ٣- يضاف للخلية لجعل اجزاءها أكثر وضوحاً .
- ٤- يبلغ قطر الخلية الحيوانية ميكرون .
- ٥- تنقسم خلايا مرض السرطان
- ٦- الميكروسكوب ثلاثى الأبعاد مكن العلماء من رؤية الخلايا من
أعلى ومن الجوانب على شكل

الخلية

اسم بحر الله



بنك أسئلة المفهوم الأول



السؤال الاول) ضع علامة صح أو خطأ :

- ١- تعمل اجزاء النظام بشكل منفصل عن بعضها (.....)
- ٢- يعتبر جسم الإنسان نظاماً (.....)
- ٣- يتكون جسم الإنسان من جسيمات متناهية الصغر (.....)
- ٤- الخلية النباتية هي وحدة بناء جسم الانسان (.....)
- ٥- يساعد جهاز جولجي على تغليف المواد داخل الخلية (.....)
- ٦- الخلية هي وحدة بناء الطبيعة (.....)
- ٧- يختلف شكل الخلية النباتية عن شكل الخلية الحيوانية (.....)
- ٨- تقوم الخلية الحيوانية بعملية البناء الضوئي (.....)
- ٩- الغشاء الخلوي انتقائي النفاذية (.....)
- ١٠- يحدث التنفس الخلوي في البلاستيدات الخضراء (.....)
- ١١- مركز انطلاق الطاقة هي النواة (.....)
- ١٢- مركز الخلية هي الميتوكوندريا (.....)
- ١٣- معظم العضيات تكون مشتركة بين الخلية النباتية والحيوانية (.....)
- ١٤- يحتوي جسم البكتيريا على ٤٠ تريليون خلية (.....)
- ١٥- البصل نبات وحيد الخلية (.....)
- ١٦- مؤلفة سلسلة الجيلة في العلوم هي مس جميلة الصعدي (.....)
- ١٧- يمكن استخدام العدسة المكبرة لرؤية الخلايا (.....)
- ١٨- خلايا البكتيريا لا تحتوي على أجهزة (.....)
- ١٩- جسم الهرير (القط الصغير) يحتوي على عدد خلايا أكثر من جسم القط (.....)
- ٢٠- احتياجات الخلية هي نفس احتياجات الكائن الحي تقريباً (.....)
- ٢١- جميع عضيات الخلية تقوم بوظيفة واحدة هي الانقسام (.....)
- ٢٢- يزداد الحوض التوري للنصف عند انقسام الخلية (.....)
- ٢٣- الخلايا التي تقوم بعملية البناء الضوئي هي خلايا متخصصة في النبات (.....)

- ٢٤- تكون الخلايا الجديدة من خلايا موجودة بالفعل في جسم الكائن الحي (.....)
- ٢٥- تحصل الخلية على احتياجاتها من العناصر الغذائية فقط (.....)
- ٢٦- تشابه الخلايا المكونة لنبات البصل مع الخلايا المكونة للأسماك (.....)
- ٢٧- للعدسات الشبكية في الميكروسكوب قوة تكبير واحدة (.....)
- ٢٨- تحدث النفاذية الاختيارية بواسطة جدار الخلية (.....)
- ٢٩- النواة مسؤولة عن انقسام الخلية وتكوين البروتينات (.....)
- ٣٠- يتكون الجهاز العصبي من مجموعة من الأعضاء (.....)
- ٣١- تحاط خلايا جسم القرد بجدار خلوي من الخارج (.....)
- ٣٢- تتواجد بلاستيدات خضراء في أوراق نبات الجوافة (.....)
- ٣٣- حجم الفجوة العصارية في الخلية في جسم القطة أكبر من حجم الفجوة العصارية

في خلية شجرة التفاح (.....)

- ٣٤- صبغة الكلوروفيل هي المسؤولة عن امتصاص الطاقة الضوئية من الشمس (.....)
- ٣٥- لا تأخذ خلايا الإنسان شكلاً محدداً بسبب غياب الغشاء الخلوي (.....)
- ٣٦- تتميز الحشرات بوجود هيكل خارجي يعطيها شكلاً محدداً (.....)
- ٣٧- توجد عدة فجوات صغيرة في خلايا الطيور (.....)
- ٣٨- يدرس علماء الخلية تركيب الصخور (.....)
- ٣٩- تكون الخلايا عادة عديمة اللون (.....)
- ٤٠- تمد الميتوكوندريا الخلية بالسكر (.....)

السؤال الثاني) اختر الإجابة الصحيحة :

- ١- يمثل الشكل : (جهاز عضو خلية)
- ٢- أول من استخدم كلمة خلية هو العالم : (اينشتاين - مجاليلو - روبرت هوك)
- ٣- كل أجسام الكائنات الحية تتكون من : (جسيمات ذرات خلايا)
- ٤- جسم الحصان : (وحيد الخلية عديد الخلايا به خلية)
- ٥- الإنسان والنبات من الكائنات : (وحيدة الخلية - نادرة الخلايا عديد الخلايا)
- ٦- مادة تعطي اللون الأخضر للنبات : (الكلوروفيل البروتين السكر)
- ٧- لا تحتوي خلايا جسم على جدار خلوي : (الأسد النحلة نبات الصبر)
- ٨- يبلغ قطر الخلية الحيوانية ميكرون : (واحد عشرة مائة)
- ٩- خلايا مرض تنقسم بسرعة كبيرة : (السرطان - الجدري - الربو)
- ١٠- تمثل الطاقة التي تحتاجها الخلية في : (الأكسجين والضوء - الماء واليودجين - الضوء وثاني أكسيد الكربون)

- ١١- بيضة الطائر غير المخصبة تحتوي على.....خلية: (واحدة العديد من اثنان)
- ١٢- ستنفجر الخلية لو: (لم تحصل على الطاقة - دخل الماء - كثرة تعرضت لبرصع شديد في درجة الحرارة)
- ١٣- يتكون النسيج من مجموعة من: (الخلايا الأعضاء الأجهزة)
- ١٤- التنفس الخلوي هو عملية استخدام.... للحصول على الطاقة: (H_2 CO_2 O_2)
- ١٥- ساعى البريد يشبه.....في وظيفته: (جهاز جولجي - النواة - الميتوكوندريا)
- ١٦- ساعد الميكروسكوب على اكتشاف: (الطوب الخلية الطاقة)
- ١٧- كل مايلي من اجزاء الميكروسكوب ماعدا: (غطاء الشريحة - المرآة - العدسة العينية)
- ١٨- تتكون المعدة من مجموعة من: (الخلايا الأنسجة الأجهزة)
- ١٩- يعرف السائل الهلامي داخل الخلية باسم: (السيترولارم - الفجوة العصرية - الغشاء الخلوي)
- ٢٠- يتكون الجدار الخلوي من مادة: (اللاكتور - الفركتوز - السيلور)
- ٢١- مايلي يمكن تخزينه داخل الفجوة العصرية ماعدا: (الغذاء - الطاقة - الفضلات)
- ٢٢- لا تملك الخلية الحيوانية شكلاً محدداً لأنها لا تملك: (غشاء خلوي - نواة - جدار خلوي)
- ٢٣- لكل الحيوانات التالية عظام في تركيبها الداخلي ماعدا: (الحشرات - الطيور - القنطريون)
- ٢٤- لرؤية مكونات الخلية تحت الميكروسكوب نستخدم.....تلوينها: (الخل - الماء - الصمغ)
- ٢٥- تظهر صبغة ازرق الميثيلين...الخلية باللون الازرق تحت الميكروسكوب: (السيترولارم - البلاستيدات - النواة)
- ٢٦- نمو الكائنات الحية يحدث نتيجة زيادة.....الخلايا: (حجم - عدد - كتلة)
- ٢٧- يمكن رؤية خلايا مايلي تحت الميكروسكوب ماعدا: (البصل - الصنوبر - الجلد)
- ٢٨- الخلية الناتية أكبر من حبة: (العدس - الفول - الرمل)
- ٢٩- يتم تنظيم الكائنات..... في خمسة مستويات: (عديدة الخلايا - وحيدة الخلية - متعددة الخلايا)
- ٣٠- أصغر بنية في الكائن الحي: (الأجهزة - الأعضاء - الخلايا)
- ٣١- السيترولارم مادة.....تسبح فيها مكونات الخلية: (صلبة - سائلة - غازية)
- ٣٢- تعتبر.....النظام الأكبر في جسم الإنسان: (الأعضاء - الأجهزة - الأنسجة)
- ٣٣- تستخدم صبغة ازرق.....لصبغ الخلايا باللون الازرق: (ايثيلين - الإيثيلين - البروتين)
- ٣٤- مجلس إدارة المدينة يشبه عمل عضوية.....في الخلية: (النواة - جهاز جولجي - الميتوكوندريا)
- ٣٥- تحتوي عضوية.....على مادة الكلوروفيل: (النواة - جهاز جولجي - البلاستيدات الخضراء)
- ٣٦- انخلايا.....تؤدي وظائف محددة في الحيوانات والنباتات: (المتنوعة - المتخصصة - المتحركة)
- ٣٧- ساعد الميكروسكوب ثلاثي الأبعاد: (العلماء فقط - الأطباء فقط - العلماء والأطباء)
- ٣٨- مكان العدسة العينية.... الميكروسكوب: (أعلى - أسفل - وسط)
- ٣٩- الكلوروفيل حبيبات صغيرة....داخل أنجاس: (حمراء - صفراء - خضراء)
- ٤٠- في عملية.....تحول الطاقة إلى سكر: (الماء - الصواني - التنفس الخلوي - الحصى)

السؤال الثالث (اكمل العبارات التالية :

- ١- يحتوى جسم الإنسان على ترينغولية تقريباً .
- ٢ عدد الخلايا فى شجيرة التفاح . عدد الخلايا فى شجرة التفاح .
- ٣- مركز تحكم العضيات هى
- ٤- تحول عضوية الطاقة إلى سكر بينما تحول عضوية السكر إلى طاقة .
- ٥- قطر الخلية الحيوانية.....سم .
- ٦- الميكروسكوب ثلاثى الأبعاد مكن العلماء من رؤية الخلايا
من ومن على شكل
- ٧- بعض الخلايا كبيرة بما يكفى لدرجة يمكن رؤيتها بالعين المجردة مثل
- ٨- تتميز الخلايا النباتية عن الخلايا الحيوانية بوجود
- ٩- تحتاج الخلية إلى الغذاء والأكسجين للحصول على للقيام بالعمليات
الحيوية .
- ١٠- لرؤية تركيب البكتيريا نحتاج إلى استخدام
- ١١- يتشارك و..... عمليات النقل داخل وخارج الخلية .
- ١٢- تحاط خلايا القرد ب من الخارج .
- ١٣- الخلية ليس لها شكل محدد .
- ١٤- يتحكم فى كمية الماء الداخل والخارج من وإلى الخلية .
- ١٥- من الأنظمة البسيطة ومن الأنظمة المعقدة
- ١٦- ساعدت المطورة على اكتشاف الخلية .
- ١٧- الفجوة العصارية فى الخلية النباتية..... الحجم .
- ١٨- توضع العينة على الميكروسكوب .
- ١٩- التراكيب الصغيرة داخل الخلية تسمى بينما مجموعة من الأنسجة
تسمى
- ٢٠- احتياجات الخلية هى و..... و.....
- ٢١- من وظائف الخلايا و..... و.....

السؤال الرابع (اكتب المصطلح العلمي :

- ١- وحدة بناء الطبيعة (.....)
- وحدة بناء الكائن الحي (.....)

- ٢- أجزاء مختلفة تعمل معا بطريقة معينة (.....)
- ٣- خلية ليس بها جنين ويمكن رؤيتها بالعين المجردة (.....)
- ٤- أول من استخدم كلمة خلية لوصف الأشياء الدقيقة (.....)
- ٥- جزء بالميكروسكوب يتم حمله منه (.....)
- ٦- كائنات حية مكونة من خلية واحدة (.....)
- ٧- كائنات حية مكونة من أكثر من خلية (.....)
- ٨- مركز تحكم العصيات (.....)
- ٩- خلايا تقوم بعملية البناء الضوئي أو تجمع الماء والعناصر الغذائية (.....)
- ١٠- الطبقة المحيطة بالخلية ويتحكم في دخول وخروج المواد (.....)
- ١١- سائل غليظ داخل الخلية تطفو فيه باقي مكونات الخلية (.....)
- ١٢- مركز انطلاق الطاقة في الخلية وتحدث فيها عملية التنفس الخلوي (.....)
- ١٣- عضوية تساعد على جمع ونقل البروتينات داخل الخلية (.....)
- ١٤- عضوية تساعد على جمع ونقل المواد بين الخلايا وخارجها (.....)
- ١٥- المادة التي يتكون منها الجدار الخلوي (.....)
- ١٦- أجزاء وتراكيب دقيقة داخل الخلية لكل منها وظيفة محددة (.....)
- ١٧- عضوية تحيط بالخلية النباتية من الخارج لتعطىها شكلا محددًا (.....)
- ١٨- عضوية تشبه الكيس بها حبيبات خضراء صغيرة في الخلية النباتية فقط (.....)
- ١٩- صبغة خضراء تمتص الطاقة من ضوء الشمس للقيام بعملية البناء الضوئي (.....)
- ٢٠- خلايا تؤدي وظائف محددة مثل الخلايا التي تقوم بالبناء الضوئي (.....)

السؤال الخامس (بم تفسر) :

- ١- الخلايا في الكائنات الحية ليست متطابقة ؟
- ٢- يعمل الغشاء الخلوي على الحفاظ على توازن الماء في الخلية ؟
- ٣- يجب على العلماء الانفتاح على الأفكار الجديدة عن كيفية عمل الخلايا ؟
- ٤- من المهم الوثوق بالأمانة الفكرية لأعمال الباحثين ؟
- ٥- أهمية عضيات الخلية ؟

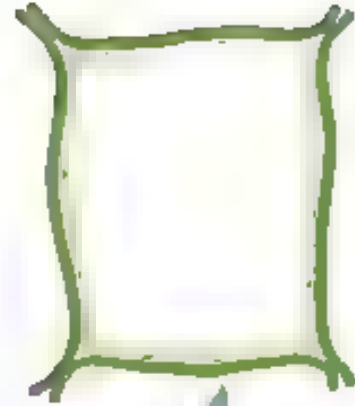
- ٦- أهمية النواة ؟
- ٧- تحتوى الخلية الحيوانية والخلفية النباتية على العديد من العضيات المشتركة ؟
- ٨- تميز الحيوانات بأجسام محددة رغم عدم وجود جدار خلوى في خلاياها ؟
- ٩- أهمية الهيكل الخارجى في بعض الحشرات ؟
- ١٠- يعمل علماء الخلية مع الأطباء ؟
- ١١- يعمل علماء الخلية في الزراعة ؟
- ١٢- يتم صبغ الخلايا ؟
- ١٣- ساعد الميكروسكوب ثلاثى الأبعاد على رؤية الخلايا بصورة أوضح ؟
- ١٤- تقوم الخلايا النباتية بعملية البناء الضوئى ؟
- ١٥- تمثل الفجوة العصارية مخزن للخلية ؟

السؤال السادس) ماذا يحدث اذا :

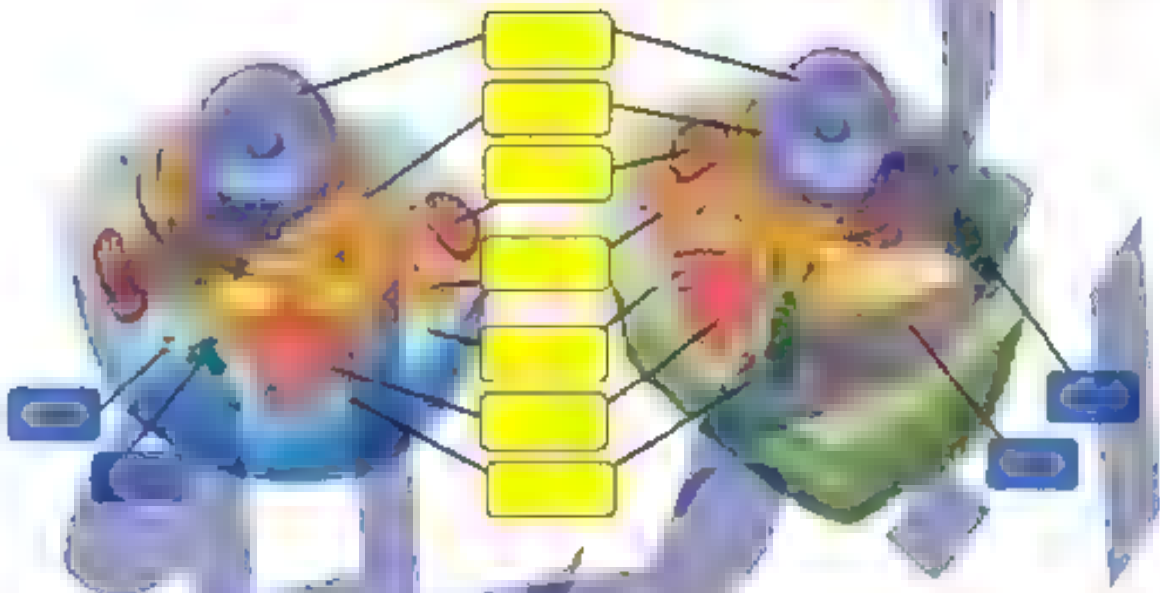
- ١- دخل الماء بكثرة للخلية
- ٢- زاد عدد الخلايا في جسمك
- ٣- استخدام عدسات شبيهة ذات قوة تكبير كبيرة في الميكروسكوب لفحص الخلايا ؟
- ٤- لم يكن غشاء الخلية يتميز بخاصية النفاذية الاختيارية ؟
- ٥- لم يصل السكر إلى الميتوكوندريا داخل الخلية
- ٦- لم يكن هناك عظام في جسم الحصان ؟

- ٧- اختلفت البلاستيدات من الخلية النباتية ؟
- ٨- لم يتم اختراع الميكروسكوبات ؟
- ٩- انقسمت الخلية (بالنسبة للحمض النووي) ؟
- ١٠- عدم وجود نواة داخل الخلية ؟

السؤال السابع) ساعد سبونج بوب على رسم مكونات الخلية :



السؤال الثامن) ضع العضيات في المكان الصحيح على الخلايا :



السؤال التاسع) اكتب البيانات على الشكل التالي :



هتدرفق الإجابات هتدرفق على جروبنا عبر العيس إن شاء الله

المفهوم الثاني



الجسم كنظام

تهويل : لتيسيط الأمر ..



كان بسيط يمزح مع سبونج بوب ليس بسيط شبحاً مخيفاً ،
واختبا . وما ان رآه سبونج بوب حتى تأثرت جميع اجهزة جسمه ..



هيا نرى ذلك ..

القلب والرئتين
وفروا للعضلات
الأكسجين
اللازم للجوى



العصلات

(الحمار العضلى)

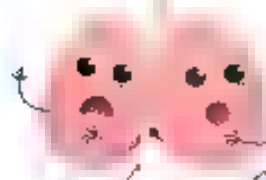
حاضر حاضر
أهو تسارعت لضائى
وهيزداد معدل ضخ
الدم لمزيد من
الأكسجين



القلب

(الحمار الدورى)

إرداد معدل
التنفس فية
مريد من
الأكسجين .. مزيد
من الأكسجين



الرئتين

(الحمار النفسى)

يخربيتك
وبريتى . أهو
الجسم كله
هيتأثر دلوقتى



المخ

(الحمار العصبى)

نستنتج ان اجهزة الجسم تعمل معاً فى تكامل .



بصر نجهنله

اعراض قد تحدث عند التوتر:



ألم بالمعدة



يقشعر جسمك (يرتعش)



التعرق



تسارع نبضات القلب

الإستجابة للخطر

أعضاء الحس

- 1 العين
- 2 الفم
- 3 اللسان
- 4 الأنف
- 5 الجلد



صديق، بي حبيب
في إقتل، إقتل
عبي الإثملة الإثنية



(السقوط من أعلى الدراجة)

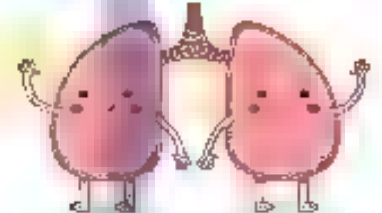


الجهاز العصبي

1- يرسل العضو الحسي (العين) إشارة إلى المخ عبر الأعصاب
وتقوم المخ بترجمة تلك الرسائل ويرسل رسائل باقي الأجهزة لكي تستجيب للخطر.

الجهاز التنفسي

2- يزداد معدل التنفس



الجهاز الدوري

3- تتسارع نبضات (ضربات) القلب ويزداد تدفق الدم للحصول على مزيد من الأكسجين للحصول على الطاقة



الجهاز العضلي

4- تستجيب العضلات وتحرك بسرعة للإستجابة للخطر.



والآن

استنتج كيف تستجيب أجهزة جسمك المختلفة لو رأيت حريقاً هائلاً ؟





هل يعتمد الجهاز العصبي في أداء وظائفه على الأجهزة الأخرى ؟
أم تعتمد الأجهزة الأخرى على الجهاز العصبي في أداء وظائفها ؟



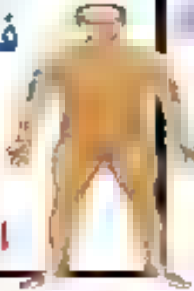
ج. الحفار العصبي يعتمد على باقي الأجهزة وكأنها تعتمد على الجهاز العصبي



براحة كدة ويالا نشوف إزاي الكلام دة

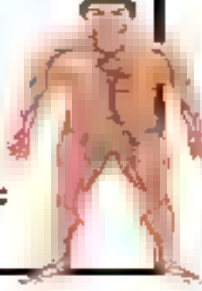
الجهاز العصبي

فتوصل
العناصر
العقدانية
للخلايا
العصبية



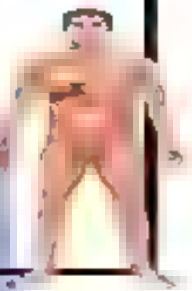
الجهاز الدوري

ينقل
العناصر
العقدانية
عن طريق
الدم



الجهاز الهضمي

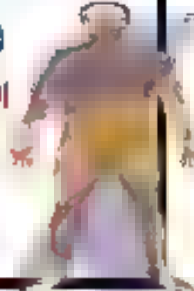
يوفر
العناصر
العقدانية



يعني الجهاز العصبي إحتاج للجهاز الهضمي والدوري أهو

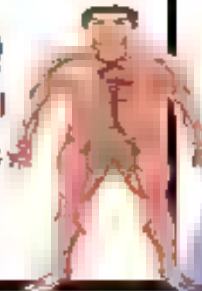
الجهاز العصبي

فيوصل
الأكسجين
للخلايا
العصبية



الجهاز الدوري

ينقل
الأكسجين
عن طريق
الدم



الجهاز التنفسي

يوفر
الأكسجين



كمان الجهاز العصبي إحتاج للجهاز التنفسي والدوري أهو



تمام . إزاي بقى باقي الأجهزة بتعتمد على الجهاز العصبي ؟

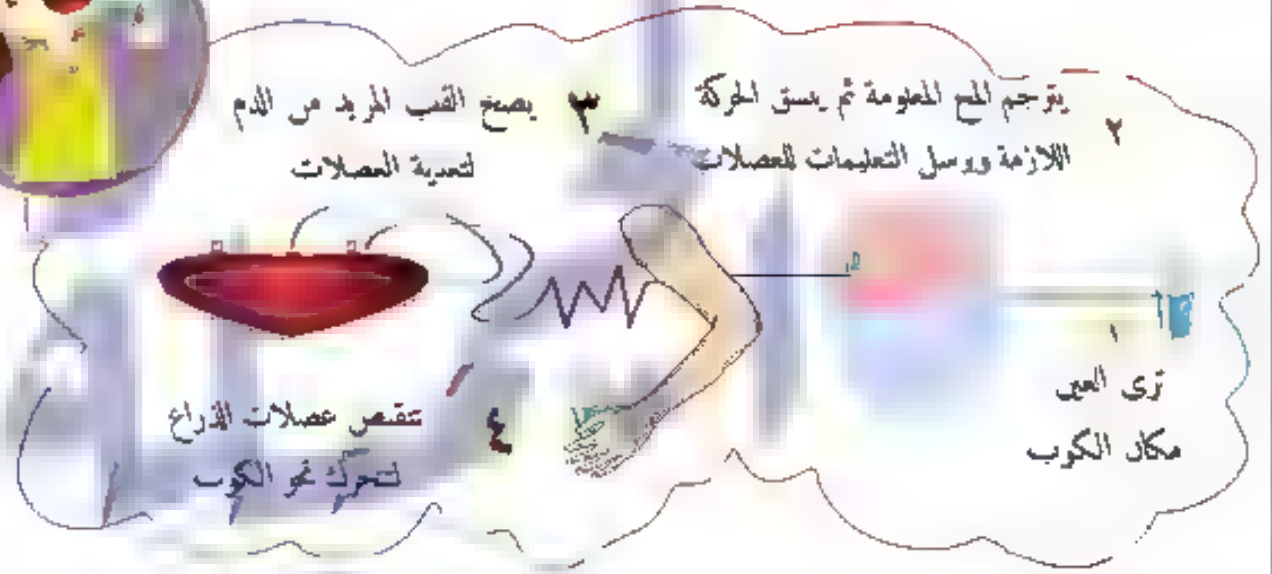


الجهاز العصبي هو اللي بيتحكم في جميع أجهز وأعضاء
الجسم ، مثل حركة عضلات القلب والمعدة .



مثال

تحريك الذراع لرفع كوب من الماء :



ما الأجهزة التي تشير إليها العبارة ؟

[الدور - الهضمي - العصبي - التنفسي - العضلي]



- ١- يوفر العناصر الغذائية للجسم (.....)
- ٢- يضخ الدم لتغذية العضلات (.....)
- ٣- يتعاون القلب والرئتين لتوفير الأكسجين للعضلات (.....)
- ٤- تبدأ العضلات في التحرك (.....)
- ٥- يتعاونوا لتوفير العناصر الغذائية للجسم (.....)
- ٦- يتحكم في عضلة القلب (.....)
- ٧- رؤية العين للكوب على الطاولة (.....)

[للرئتين - القلب - المخ - اللحم]

* ما الأعضاء التي تشير إليها العبارة ؟

- ١- يقوم بضخ المزيد من الدم (.....)
- ٢- يستقبل ويرسل الرسائل للأعضاء المختلفة للقيام بوظيفتها (.....)
- ٣- توفر الأكسجين للعضلات (.....)
- ٤- ينقل عبره الأكسجين للعضلات (.....)



السؤال الأول (ضع علامة صح أو خطأ) :

- ١- تتطلب حركة الذراع لرفع كوب ماء العديد من التفاعلات بين أجهزة الجسم (.....)
- ٢- يقوم المخ بضخ الدم اللازم لتغذية العضلات (.....)
- ٣- تعمل أجهزة الجسم بشكل منفصل عن بعضها (.....)
- ٤- عند تعرضك للتوتر يتأثر الجهاز الهضمي فتشعر بألم في المعدة (.....)
- ٥- يعتبر جسم الانسان نظام (.....)
- ٦- مركز التحكم في الجسم هو القلب (.....)
- ٧- عند خوضك سباق يقل عدد مرات التنفس (.....)
- ٨- عند التوتر أو الخوف يقل عدد ضربات القلب (.....)
- ٩- المخ والرئتين احد أعضاء الجهاز التنفسي (.....)
- ١٠- ينقل الجهاز الدوري العناصر الغذائية إلى الخلايا العصبية (.....)
- ١١- يتحكم الجهاز الدوري في حركة عضلة القلب (.....)
- ١٢- عند الخوف يرسل الجهاز العضلي إشارة إلى باقي أجهزة الجسم فتتأثر (.....)
- ١٣- العين جزء من الجهاز العصبي (.....)
- ١٤- عند التوتر فإن الجهاز الدوري هو أول جهاز يستجيب (.....)
- ١٥- عند الشعور بالخوف أو التوتر تتباطئ ضربات القلب وربما يتوقف (.....)

السؤال الثاني (اختر الاجابة الصحيحة) :

- ١- يستجيب الجهاز الدوري لمشاعر التوتر عندما :
(تبدأ في التعرق تتسارع نبضات القلب تمسك بشئ امامك)
- ٢- تستهلك العضلات عند الانقباض مما يجعل جسمك يتحرك :
(طاقة - ماء - توتر)

٣- يرسلإشارات إلى الأعضاء لتقوم بوظائفها المحددة :

(القلب - المح - الدم)

٤- يقوم الجهاز بتحليل الطعام ومعالجته :

(التنفسي - العصبي - الهضمي)

٥ عند شعورك بالألم عند وخز قدمك بمسمار يعتبر استجابة :

(حمية - حركية - إرادية)

٦- ما الجهاز المسؤول عن اماطة حجر من على الطريق ؟

(الجهاز العصبي - الجهاز الدوري - الجهاز العضلي)

السؤال الثالث) أكمل العبارات التالية:

١- يدخل الأكسجين للجسم عن طريق الجهاز بينما ينتقل

للخلايا عن طريق الجهاز

٢- يتحول الطعام إلى عناصر غذائية في الجهاز بينما تنتقل العناصر الغذائية

إلى الخلايا عن طريق الجهاز

٣- من الاعراض التي قد تصاحب التوتر

السؤال الرابع) بم تفسر :يعتبر الجسم نظام ؟

السؤال الخامس) فكر ثم اجب :



١- أثناء سير عصام بالسيارة ينادى سور قريب منه .فسر

كيف عملت أجهزة الجسم معاً في هذا الموقف ؟

٢- شمت جميلة رائحة الطعام يحترق في المطبخ فقامت بسرعة وأطفأت

البوتجاز . فسر كيف عملت أجهزة الجسم معاً في هذا الموقف ؟



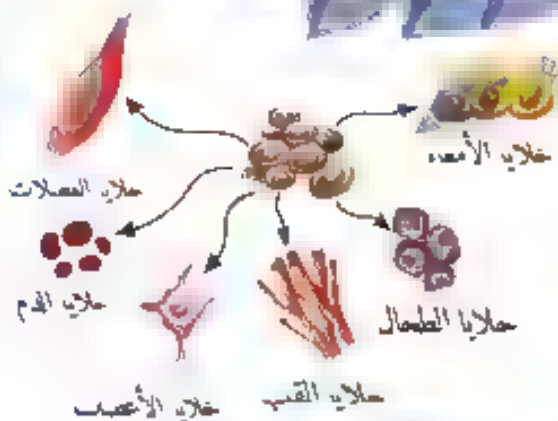
تركيب الكائنات الحية

س يتوڪب الكائن الحي منبنيات : [7 _ 5 _ 6]



هل تختلف الخلايا في شكلها وحجمها؟

نعم لا



يختلف شكل وحجم الخلايا لأن : كل خلية تكون متخصصة في أداء وظيفة معينة.

من الخلية



تجدید

الخلية العضلية

على شكل ألياف طويلة :

لَا تَعْمَلْ بِمَعْرُوهَالِإِنْ حَضَمْتُمْ أَصْغَرًا حَتَّىٰ

فتعمل مع مئات الآلاف من الخلايا لتكون فعالة .

لتسمح بالحركة وتكون

فائزہ علی مخدوم

الصَّلَاقَةُ وَالطَّرْقُ

المجموعه :

من النسيج

العضو

س تتجمع الخلايا العضلية معاً لتكوين : (الأعضاء الأنسجة الأجهزة)

تنظم الأنسجة في حزم لتشكل العضلات

ها تستغريش
تعتبر العضلة عضو



مثال

من العضو

للجهاز

مثال

الجهاز العضلي الهيكلي

* انظر الشكل : يتكون الجهاز العضلي الهيكلي

من

كل عضو يساهم في نجاح
للجهاز في أداء وظائفه .



من الأجهزة

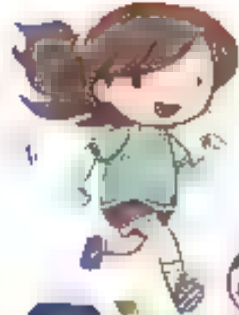
التعاون لكي

تعمل الأجهزة في

تكامل لا بمفردها .

فكر فيها

أذكر مجموعة الأجهزة التي تتعاون عند لمسك كرة القدم ؟



حركة العضلات

تبذل العضلة جهداً عندما تنقبض



وتتحرك في اتجاه واحد

الجهاز العضلي الهيكلي :



هو المسؤول عن الحركة



الإنقباض

الإنقباض

عملية **تمدد** طول العضلة

يعني طولها يزيد

العضلة
الأمامية



العضلة
الخلفية

عند فرد الذراع:

* تنقبض العضلة : (الأمامية - الخلفية)

وطولها

* تنبسط العضلة : (لأمامية - الخلفية)

وطولها

عملية **تقليص** طول العضلة

يعني طولها يقل

العضلة
الأمامية

العضلة
الخلفية

عند ثني الذراع نحو الكنف :

* تنقبض العضلة : (الأمامية الخلفية)

وطولها

* تنبسط العضلة : (الأمامية الخلفية)

وطولها



فامل وواصل

س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1_ يتكون الجهاز العضلي الهيكلي من غضاريف وعظام وعضلات وأمعاء (.....)
- 2_ الجهاز جزء من العضو (.....)
- 3_ تبذل العضلة جهد عند انقباضها وتتحرك في اتجاهات مختلفة (.....)
- 4_ الخلايا العضلية تكون على شكل ألياف قصيرة تسمح بالحركة (.....)
- 5_ يعمل كل جهاز بشكل منفرد (.....)
- 6_ الجهاز المسؤول عن الحركة هو الجهاز العصبي (.....)
- 7_ عند انقباض العضلة فإن طولها يتقلص (.....)
- 8_ تبذل العضلة جهداً عند انبساطها وتتحرك في اتجاه واحد (.....)
- 9_ تتحرك العظام تلقائياً دون تدخل العضلات (.....)
- 10_ تبذل العضلات جهد عند انقباضها وانبساطها (.....)

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1_ عند انقباض العضلة الأمامية وانبساط العضلة الخلفية :
(يتحرك الساعد إلى أسفل ويتعد الذراع عن الجسم _ يتحرك الساعد إلى أعلى ويقترب الذراع من الجسم)
- 2_ عندما تنبسط العضلة الأمامية وتنقبض العضلة الخلفية :
(ينحرك الساعد إلى أسفل ويتعد الذراع عن الجسم _ ينحرك الساعد إلى أعلى ويقترب الذراع من الجسم)
- 3_ انقباض يعمل على تحريك العظام في اتجاه واحد :
(العظام _ العضلات _ الغضاريف)
- 4_ يتكون الجهاز العضلي الهيكلي من :
(عضلات فقط _ عظام فقط _ عضلات وعظام تعمل معاً)
- 5_ تسهم الأعضاء في نجاح/وظيفة :
(النسيج _ الخلية _ الجهاز)
- 6_ تعتبر العضلة يؤدي وظائف محددة :
(عضو _ نسيج _ جهاز)
- 7_ يمكنك تحريك أصابعك بسبب انقباض وانبساط العضلات الهيكلية المرتبطة ب في أصابع يديك :
(الشعر _ الحلد _ العظام)

س3) اكتب المصطلح العلمي :

- 1_ عملية تتمدد فيها العضلة (.....)
- 2_ عملية تنقلص فيها العضلة (.....)
- 3_ الجهاز المسؤول عن الحركة التي يقوم بها الإنسان (.....)
- 4_ عملية تبذل فيها العضلة جهداً وتتحرك في اتجاه واحد (.....)

س4) أذكر مكونات الجهاز العضلي الهيكلي ؟

.....

س5) بم تفسر : تختلف عضلات الجسم في التركيب ؟

.....

س6) اجب :



١- ما اسم الجهاز ؟

٢- ما وظيفة الجهاز ؟

٢

١

٣- في أي شكل تنقبض العضلة الخلفية ؟

.....

٤- في أي شكل تنقلص العضلة الأمامية ؟

.....

عضلات قوية



أنواع العضلات	عضلات إرادية	عضلات لا إرادية
تعريفها	هي عضلات يمكن التحكم في حركتها.	هي عضلات تتحرك تلقائياً ولا يمكن التحكم في حركتها.
أمثلة	(الذراع الرقبة الطر الساعد) "عضلات هيكلية"	(القلب العين المريء المعدة الأمعاء)

أولاً العضلات الإرادية

العضلة	وظيفتها	طريقة عملها
عضلة الذراع	عضلة هيكلية تحرك الذراع بواسطة عضلتين مختلفتين بشكل إرادي	عند ثني الذراع تنقبض العضلة وتنسبط العضلة عند فرد الذراع تنقبض العضلة وتنسبط العضلة
عضلة الرقبة	تحريك الرقبة لأعلى ولأسفل عن طريق عضلتين بشكل إرادي	عند رفع الرأس تنقبض عضلة وعند خفضها تنقبض العضلة الأخرى
عضلة الساعد	إدارة راحة اليد عن طريق عضلتين في الساعد	+ راحة اليد لأعلى : تنقبض حدى العضلتين + راحة اليد لأسفل : تنقبض العضلة الأخرى
عضلات البطن (الخصر)	عضلتان على جانبي الجسم تحرك الخصر بشكل إرادي	عندما تدير حركتك يحد الجانب تنقبض العضلات على هذا الجانب بينما تنسبط العضلتان على الجانب الآخر

العضلات الهيكلية عضلات تتصل بالعظام وتعمل على تحريك العظام

ثانياً العضلات اللاإرادية

العضلة	وظيفتها	طريقة عملها
عضلة القلب 	ضخ الدم المحمل ب.....و.....إلى الخلايا .	تنقبض وتنبسط مع كل دقة تلقائياً دون توقف .
عضلة العين 	ترمش عشرات المرات فى الدقيقة .	1 تنقبض أحياناً لعلق جفن العين. 2 تحيط عضلات أخرى بمقلة العين لتحريك العين فى اتجاهات مختلفة.



فاصل ولواصل

س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- تنقبض عضلة القلب بين الحين والآخر بشكل متقطع لضخ الدم للخلايا (.....)
- 2- عضلة المرئ من العضلات الإرادية (.....)
- 3- عضلة القلب عضلة فردية لذلك تنقبض ولا تبسط (.....)
- 4- تعتبر عضلة القلب عضلة هيكلية (.....)
- 5- عضلات الساعد وعضلات الذراع هي عضلات أروادية (.....)
- 6- عند ثنى الذراع تنقبض عضلة وتنبسط العضلة الأخرى
فى نفس الوقت (.....)
- 7- عضلة القلب عضلة قلبية بينما عضلة الرقبة عضلة هيكلية (.....)
- 8- عضلات العين من العضلات اللاإرادية (.....)
- 9- تعمل أى عضلة عن طريق الانقباض والانبساط (.....)
- 10- تسمى عضلة الساعد بعضلة الخصر (.....)

الأنظمة تعمل معاً

يُحصل حاجتين

س ماذا يحدث عند التعرض لتهديد أو خطر ؟



استجابة المواجهة أو الهروب : أعراض تظهر على الجسم عن تعرضه لخطر أو تهديد أو توتر .

دور أجهزة الجسم عند الإستجابة للخطر

الجهاز التنفسي

الجهاز الدوري

جهاز الغدد الصماء

① جهاز الغدد الصماء

هرمونات

تعريفه [تركيبه]	جهاز يتكون من عدة غدد تفرز الهرمونات .
وظيفته	١ . يتحكم في الإستجابة للخطر . ٢ . يحافظ على درجة حرارة الجسم وضغط الدم .
طريقة عمله	* أثناء استجابة المواجهة أو الهروب يفرز جهاز الغدد الصماء الهرمونات لتيبيده ؟ لتساعد أجهزة الجسم على الإستعداد للإستجابة . * تنتقل الهرمونات إلى جميع أجزاء الجسم عن طريق الجهاز الدوري (الدم)

مواد كيميائية تفرزها الغدد الصماء تساعد الجسم على الاستجابة في المواقف المختلفة .

الهرمونات

٢ الجهاز الدوري (الوعلى)



تعريفه
[تركيبه]

جهاز يتكون من : القلب والدم والأوعية الدموية (أوردة - شرايين - شعيرات دموية)

وظيفته

نقل الدم المحمل بالغازات والهرمونات والعناصر الغذائية إلى جميع أجزاء الجسم.

طريقة عمله

* تُحفز الهرمونات الجهاز الدوري على الاستجابة : فتتسارع نبضات القلب ويصغى القلب الدم إلى العضلات والخلايا الأخرى ويرتفع ضغط الدم .

٣ الجهاز التنفسي



تعريفه

نظام من الأعضاء والأنسجة التي تساعد الإنسان على التنفس

تركيبه

الرئتين الممرات الهوائية الحجاب الحاجز.



طريقة عمله

* دخول الهواء المحمل ب الأكسجين (أثناء عملية الإنشيق)
فتقبض عظمة الحجاب الحاجز وتحرك لأسفل
* خروج الهواء المحمل ب CO2 (أثناء عملية الإخفير)
فتبسط عظمة الحجاب الحاجز وتحرك لأعلى .

الرئتين



العضو الأساسي في الجهاز التنفسي يعتمد عليها الجهاز الدوري في أداء وظائفه .
تحصل على الأكسجين وتطلق ثاني أكسيد الكربون كجزء من عملية :

التنفس والدوران



أثناء استجابة المواجهة أو الهروب تزداد سرعة التنفس وتتسارع ضربات القلب ليرداد تدفق الدم المحمل بالأكسجين إلى العضلات والدماغ .



س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1_ يفرز جهاز الغدد الصماء الهرمونات عند مواجهة الخطر فقط ولا يفرزها عند الهروب من الخطر (.....)
- 2_ تحصل الرئتين على الأكسجين ويطلق ثأى أكسيد الكربون كجزء من عمليتي التنفس والهضم (.....)
- 3_ تُنقل الهرمونات للجسم عن طريق الدم (.....)
- 4_ يحافظ جهاز الغدد الصماء على درجة حرارة الجسم وضغط الدم (.....)
- 5_ عضلة الحجاب الحاجز تنبسط أثناء عملية الزفير (.....)
- 6_ تساعد الهرمونات أجهزة الجسم على الإستعداد للخطر (.....)
- 7_ عمليتي الشهيق والزفير جزء من عملية التنفس والدوران (.....)
- 8_ يفرز جهاز الغدد الصماء بروتينات تساعد الجسم على الاستجابة للخطر (.....)
- 9_ تبذل عضلة القلب جهداً عند انبساطها (.....)
- 10_ يحتوى الجهاز الدورى على ثلاث انواع من الأوعية الدموية (.....)

س2) أكمل العبارات التالية :

- 1_ زيادة سرعة دقات القلب تؤدي إلى زيادة سرعة ضغط
- 2_ يستجيب الجسم بطريقتين أو
- 3_ تضخ عضلة القلب الدم المحمل ب.....و.....و.....إلى جميع خلايا الجسم .
- 4_ تحفزالأجهزة على أداء وظائفها.
- 5_ يزداد حجم الرئة و يتحرك الحجاب الحاجز إلى أسفل في عملية
- 6_ يعتمد الجهاز الدورى فى أداء وظائفه على
- 7_ العضو الأساسى فى الجهاز التنفسي هى
- 8_ يتكون الجهاز الوعائى منو.....و.....
- 9_ تحيط عضلات بمقلة العين لتحريك العين فى اتجاهات

س3) اكتب المصطلح العلمي :

- 1_ عضلة تتحكم فى عمليتي الشهيق والزفير (.....)
- 2_ مواد تفرزها الغدد الصماء تساعد الجسم على الاستجابة للمواقف المختلفة (.....)
- 3_ نظام من الأعضاء والأنسجة التى تساعد الإنسان على التنفس (.....)



الحصول على الطاقة

سؤال نحتاج أجهزة الجسم إلى لكي تقوم بوظيفتها : (الماء والطاقة)

الجهاز المسئول عن هضم الطعام وامتصاصه هو الجهاز : (الهضمي لدوري)



من الغذاء : حيث يحتوي على عناصر غذائية مثل الكربوهيدرات والدهون والبروتينات .

ولكن من أين نحصل على الطاقة ؟



الجهاز المسئول عن تحويل الغذاء من صورة معقدة إلى مواد بسيطة يستفيد منها الجسم

الجهاز الهضمي



عملية تحويل الطعام من صورة معقدة إلى مواد بسيطة يستفيد منها الجسم .

عملية هضم

تركيب الجهاز الهضمي

خذ بالك

تستخدم بعض العناصر الغذائية داخل الخلايا في عملية : التنفس الخلوي



جسيمات الصغرى



[مراحل عملية الهضم]

تبدأ فيه
عملية الهضم



عضلات الفك	الأسنان	الغدد اللعابية	العضلات
تساعد الأسنان على	مصغ الطعام وتفتيته وزيادة مساحة سطحه .	تفرز اللعاب (يحتوي على إنزيمات تمتزج بالطعام) وتبدأ عملية التفكك الكيميائي للصعام	تدفع الطعام إلى المريء تجاه المعدة

تهضم الطعام بصورة أكبر بسبب :

في
المعدة

السوائل الهاضمة
التي تفرزها.



الحركة القوية
المستمرة لها .



ضع علامة صح أو خطأ :

- 1 تستخدم بعض العناصر الغذائية داخل الخلايا في عملية التنفس الخلوي (.....)
- 2 يبدأ هضم الطعام في المعدة (.....)
- 3 يفرز اللعاب في المعدة (.....)
- 4 عندما تمضغ الأسنان الطعام تقل مساحة سطحه (.....)
- 5 عملية تحويل الطعام من مواد معقدة إلى مواد بسيطة يستفيد منها الجسم يطلق عليها عملية البناء للضوئي (.....)
- 6 تدفع العظام الطعام إلى المريء تجاه المعدة (.....)
- 7 يحصل الإنسان على الطاقة من الغذاء (.....)



يبدأ فيها

امتصاص

العناصر الغذائية

3 الأمعاء الدقيقة

يُهضم الطعام كيميائياً بواسطة الإنزيمات التي

تفرزها كل من : الحويصلات الصفراوية والبنكرياس



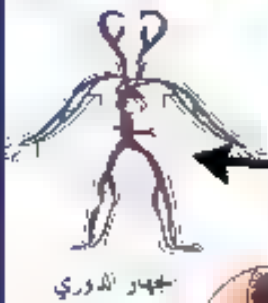
خذ بالك

يتحول الطعام إلى عناصر غذائية تمتص عن

طريق الشعيرات الدموية الموجودة في جدار

الأمعاء الدقيقة ثم تنتقل إلى الجهاز الدوري

(الدم)، ليوزعها على كل أعضاء الجسم .



الجهاز الدوري

شعيرات دموية



قطاع من الأمعاء الدقيقة



كيف يتعامل الجسم مع العناصر الغذائية ؟

يستخدم بعضها على الفور .

٢

يخزن البعض الآخر لحين الاحتياج إليه .

١

يمكر للكبد والعضلات تخزين سكر الجلوكوز

وتحويله إلى جليكوجين (نشأ حيواني) .

مادة متخصصة لتخزين الطاقة

(نقش مع مس جميلة)



[الكبد]



بعض العناصر الأخرى تُخزن في صورة دهون



4 الأمعاء الغليظة

* تسمى القولون

* يخزن فيها الطعام الذي لم يتم هضمه في صورة شبه سائل

* تمتص الماء منه وتحوله إلى فضلات صلبة (البراز) .

* يخزن البراز في المستقيم [اخر جزء في الأمعاء الغليظة]

* يتم التخلص من الفضلات عن طريق فتحة الشرج

فتحة عضلية في نهاية المستقيم

أكمل العبارات التالية :

فاصل وبواصل

- 1_ يتم تحويل الطعام إلى عناصر غذائية في
- 2_ تمتص الماء من الغذاء غير المهضوم وتحوله إلى فضلات .
- 3_ يتم نقل العناصر الغذائية إلى الخلايا عن طريق
- 4_ هو مادة متخصصة لتخزين الطاقة .
- 5_ يخزن البراز في وهو اخر جزء من الأمعاء الغليظة .
- 6_ يمكن ل و تخزين سكر الجلوكوز وتحويله إلى
- 7_ بعض العناصر الأخرى تخزن في صورة
- 8_ يفرز و الإنزيمات في الأمعاء الدقيقة .
- 9_ هي نهاية الجهاز الهضمي .
- 10_ تفرز لللعاب .

اختر الوظيفة التي يمثلها كل عضو بالشكل واكتبها تحت

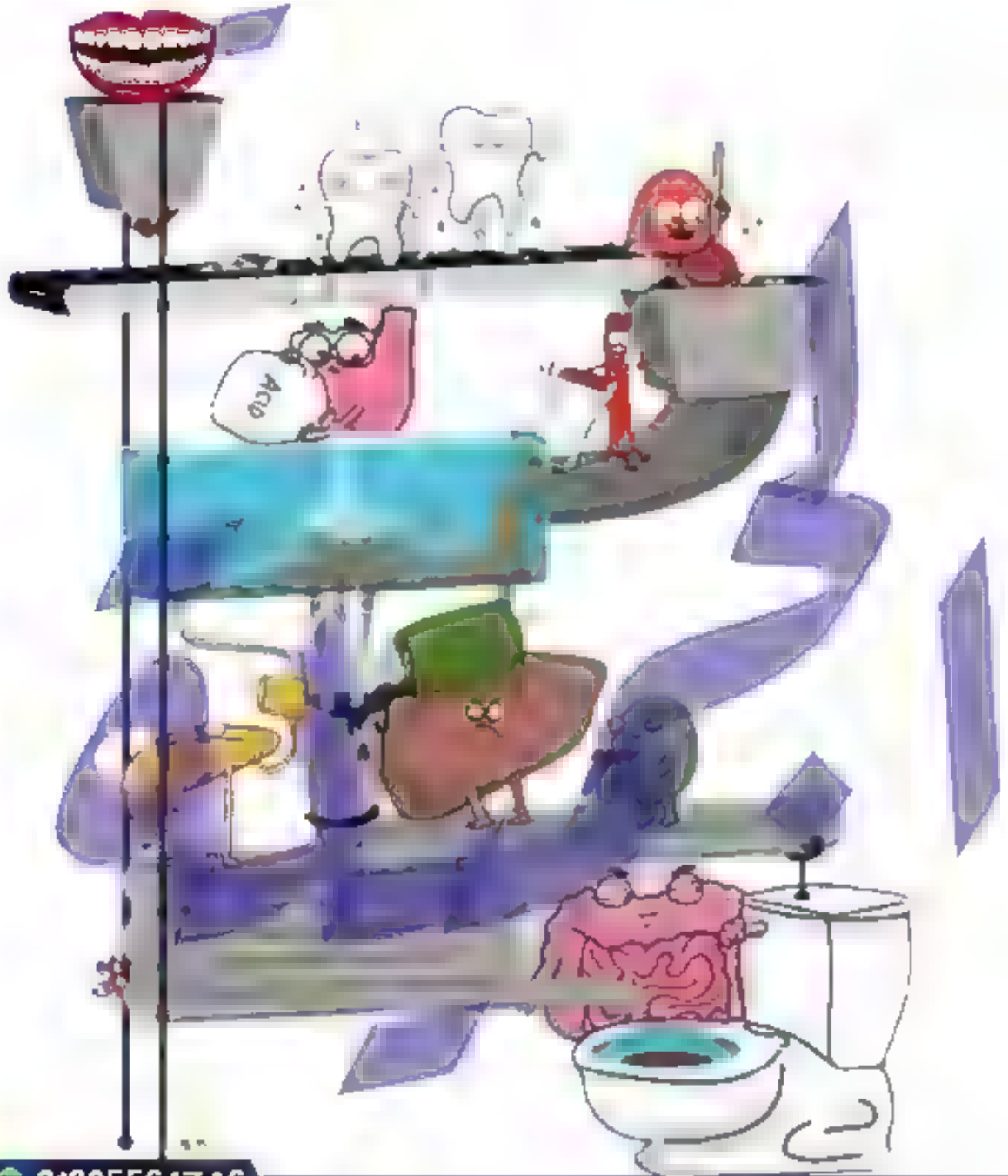


العضو المناسب لها :

(نهاية الجهاز الهضمي مضغ الطعام وزيادة مساحة

سطحه تفرز سوائل هاضمة تساعد في الهضم تبدأ فيه

عملية الهضم تدفع الطعام إلى المعدة)



اختبارات شهر أكتوبر (الإختبار الأول)

السؤال الأول (أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- ١- يوجد الجدار الخلوي في الخلية الحيوانية ولا يوجد في الخلية النباتية (.....)
- ٢- مصنع التعبئة والتغليف يمكن أن يشبه جهاز جولجي في طريق عمله (.....)
- ٣- يتكون الجدار الخلوي من مادة اللاكتوز (.....)

(ب) استخراج الكلمة المختلفة :

- ١- عضلات الرقبة / عضلات اليد / عضلات القلب
- ٢- بلاستيدات خضراء / ميتوكوندريا / فجوة عميقة

السؤال الثاني (أ) أكمل العبارات التالية :

- ١- مجموعة الخلايا المتشابهة تشكل معاً
 - ٢- يتم تحويل الطعام إلى عناصر غذائية في
- (ب) صل من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب) :**

١- جهاز الغدد الصماء
٢- المستقيم
٣- الجهاز التنفسي

١- يوفر الأوكسجين للجسم :
٢- جهاز يفرز الهرمونات :
٣- آخر جزء في الأمعاء الغليظة :

السؤال الثالث (أ) بم تفسر :

- ١- لا يوجد جدار خلوي في الخلية الحيوانية
- ٢- لا تعمل الخلية العضلية بمفردها

(ب) اكتب البيانات على الشكل :



* الشكل يمثل

اختبارات شهر أكتوبر (الإختبار الثاني)

السؤال الأول أ) اختر الإجابة الصحيحة :

- ١- ينمو الكائن الحي بسبب زيادة : (عدد الخلايا حجم الخلايا زيادة عدد العضيات)
- ٢- تكونت كل الخلايا الجديدة من : (انقسام الخلية عمية التكاثر خلايا كانت موجودة بالفعل)
- ٣- تبذل العضلة جهداً وتحرك في : (نفس الاتجاه اتجاهات مشتتة عكس الاتجاه)

ب) اكتب المصطلح العلمي :

- ١- تراكيب داخل الخلية تشبه الاكياس يتم فيها تخزين المياه والعناصر الغذائية والفضلات (.....)
- ٢- عضلات تشغل باعظام وتعمل على تحريك العظام (.....)

السؤال الثاني أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- ١- تنقبض وتنبسط عضلة القلب مع كل دقة بشكل إرادي (.....)
 - ٢- عند طحن الطعام تقل مساحة سطحه (.....)
 - ٣- الجليكوجين هي مادة مخصصة لتخزين الطاقة (.....)
 - ٤- ينقل الجهاز الدوري العناصر الغذائية ليوزعها على جميع اجزاء الجسم (.....)
- ب) ماذا يحدث : لو دخل الماء بكثرة للخلية ؟

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات التالية :

- ١- الخلايا في الكائن الحي تكون متباينة وليست
 - ٢- يمكن للكبد تخزين سكر الجلوكوز وتحويله إلى
- ١٠) قارن بين العضلات الإرادية والعضلات اللا إرادية من حيث (التعريف مثال لكل منهما) :

العضلات	
التعريف	
مثال	

اختبارات شهر أكتوبر (الإختبار الثالث)

السؤال الأول أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- ١- المستقيم هو نهاية الجهاز الهضمي (.....)
 - ٢- تسمى الأمعاء الدقيقة بالقولون (.....)
 - ٣- أثناء عملية الزفير تنبسط عضلة الحجاب الحاجز وتتحرك لأعلى (.....)
- ب) صوب الكلمة الملونة :**

- ١- العضو الأساسي في الجهاز التنفسي هي **الرئتين**.
 - ٢- عضلة **الميتوكوندريا** هي المسؤولة عن انقسام الخلية.
- السؤال الثاني أ) اختر الإجابة الصحيحة :**

- ١- خلية..... هي الأصغر حجماً : (البكتيريا - الحيوان - النبات)
 - ٢- يفتك الطعام كيميائياً بواسطة : (الدهون - الإنزيمات - الجليكوجين)
 - ٣- الجهاز المسؤول عن الحركة هو الجهاز : (الدوري - العصبي - العضلي الهيكلي)
- ب) أذكر السبب :**

- ١- تختلف عضلات الجسم في التركيب ؟
- ٢- النواة هي مركز الخلية ؟

السؤال الثالث أ) كتب المصطلح العلمي :

- ١- أجزاء مختلفة تحمل معاً بطريقة معينة (.....)
- ٢- مواد تفرزها الغدد الصماء تساعد الجسم على الاستجابة للمواقف المختلفة (.....)

ب) اكتب البيانات على الشكل :

ما الذي يضاف للعينة لرؤيتها

بوضوح ؟



اختبارات شهر أكتوبر (الإختبار الرابع)

السؤال الاول ا) ضع علامة صح او خطأ :

١. المستقيم جزء من الجهاز الهضمي بينما فتحة الشرج جزء من الجهاز الدورى (.....)
٢. يستخدم الميكروسكوب لفحص الأشياء التى ترى بالعين المجردة (.....)
٣. كل الخلايا لديها ميتوكوندريا (.....)
٤. تتمدد الخلية إذا دخل الماء لها بكثرة (.....)

ب) بم تفسر : الغشاء الخلوي انتقائى النفاذية ؟

السؤال الثانى أ) فى الشكل المقابل : أى الطفلين يمتلك عدد خلايا أكثر فى جسمه ؟

(إياد - ريان)



ريان

إياد

ب) أكمل العبارات التالية:

١. السيلوز هى مادة تتكون منها عضية
٢. وظيفة الميتوكوندريا إطلاق وتحدث فيها عملية
٣. العضية المسؤولة عن عملية البناء الضوئى (إنتاج الغذاء) هى
٤. حجم الخلية النباتية حجم الخلية الحيوانية .

السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي :

١. عملية تقوم بها الميتوكوندريا تحول السكر إلى طاقة (.....)
٢. مادة تعطى اللون الأخضر للنبات (.....)
٣. تذبذب جهداً عند انقباضها وتتحرك فى اتجاه واحد (.....)
٤. نظام من الأنسجة والأعضاء التى تساعد الإنسان على التنفس (.....)

ب) فسر كيف تعاونت أجهزة جسم الطفل للهروب من الكلب :



اختبارات شهر أكتوبر (الإختبار الخامس)

السؤال الاول (أ) ضع علامة صح او خطأ :

- ١- تحفز الهرمونات الجهاز الدوري على أداء وظائفه (.....)
 - ٢- انبساط العضلة هي عملية تقليص للعضلة (.....)
 - ٣- يتنوع شكل وحجم الخلايا (.....)
 - ٤- الخلية العضلية غير قادرة على تخزين الطاقة وإطلاقها بسرعة (.....)
- (ب) ماذا يحدث : إذا لم يكن هناك بلاستيدات خضراء في الخلية النباتية ؟

السؤال الثاني (أ) اكتب المصطلح العلمي :

- ١- أعراض تظهر على الجسم عند تعرضه لخطر أو تهديد (.....)
- ٢- أداة تستخدم لتكبير الأشياء الدقيقة (.....)
- ٣- أول من استخدم كلمة خلية (.....)

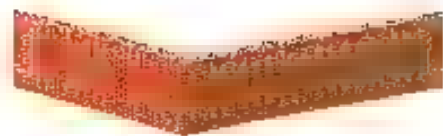
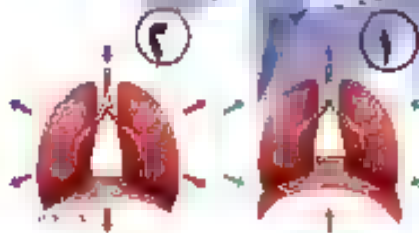
(ب) استخراج الكلمة المختلفة :

- ١- المستقيم / القصبة الهوائية / المريء
- ٢- الغشاء الخلوي / الميتوكوندريا / الجدار الخلوي

السؤال الثالث (أ) بم تفسر :

- ١- أهمية الأسنان ؟
- ٢- أهمية الجدار الخلوي في الخلية النباتية ؟
- ٣- تعتبر الخلية نظام ؟

(ب) انظر الشكل واجب عن المطلوب :

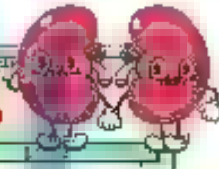


١- امامك سور شبيهه بعضية في

ب- ما اسم كل عملية بالشكل ؟

الخلية

جهاز الإخراج



تجهيز لتبسيط الامر

ما كل هذا الماء على وجهك يا سونج !!
هل قمت بغسل وجهك وعدم تشييفه !!
تفضل بالمنشفة ...

شكراً يا بسيط .
لكني لم أقم بغسل وجهي ..
إنه (العرق) .

مضلات
سائلة

هو الماء والأملاح الزائدة من الجسم والتي
يتم التخلص منها عن طريق مسام الجلد

ليس العرق فقط هو الذي يتخلص منه الجسم . ولكن
هناك فضلات أخرى يجب أن يتخلص منها الجسم وإلا
فسوف يصاب الجسم بالأمراض.



يتم التخلص من الفضلات عن
طريق جهاز الإخراج . من خلال
عملية تسمى عملية الإخراج .

وما هي تلك الفضلات وما
الأجهزة المسؤولة عن ذلك ؟

الجهاز المسؤول عن تخزين الفضلات والتخلص منها .
(الجهاز التنفسي - الجهاز البولي - الجلد)

عملية طرد الفضلات من الجسم عبر أغشيته .



الفضلات	الجهاز المسؤول عن التخلص منها	كيفية التخلص
(فضلات سائلة) البول (مادة في الدم)	 الجهاز البولي	ينقي الدم من الفضلات الزائدة في صورة بول
ثاني أكسيد الكربون (فضلات تارده)	 الجهاز التنفسي	من خلال عملية الزفير

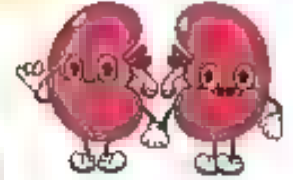
طريقة عمل الجهاز البولي :

الجهاز المسئول عن تكوين البول وطرده خارج الجسم.

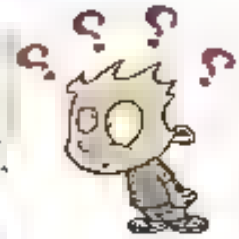
حوز كلاوى عجب ...

بنقوم بوظيفة عجب ...

نمرون



إيه اللي حصل
فوق ده !



تعالى نحكيك ..



الكلية :

تسقية (ترشيح)

الدم باستمرار

(300 مرة يوميا)

الحالب :

اسوب رفيع ينقل البول

من الكلية للمثانة .

المثانة :

تخزين البول

المثانة البولية :

يتم تفريغ البول منها .



فضلات ناتجة من استهلاك البروتينات

1 ينقل شريان كبير الدم المحمل بالفضلات مثل اليوريا إلى كل كلية .

وحدات مجهرية تعمل على ترشيح الدم وإزالة المواد الصلبة.

2 تتفرع الشعيرات الدموية وتمر عبر الشعيرات الموجودة داخل كل كلية .

(لأن حجمهما كبير)

3 تظل خلايا الدم والبروتينات داخل الجسم فلا تمر عبر الشعيرات .

4 بعد اكتمال عملية الترشيح تصبغ اليوريا والفصلات الأخرى في صورة بول .

5 ينقل البول من الكلية إلى

سائل ينتج من تسقية الدم داخل الكيتين ويتكون من يوريا وماء وفصلات أخرى .

6 يتم تفريغ البول من المثانة عبر أنبوب يسمى

لا يشارك الجهاز الهضمي في عملية الإخراج

(البراز ليس من الفضلات الإخراجية) ؟

خد بالك

لأن الإخراج يكون طرد الفضلات الناتجة من الخلايا عبر أعينتها .

(ناقش مع مس جبهة)



عملية طرد البول

خارج الجسم



فاصل وبواصل

س1) ضع علامة صح أو خطأ:

- 1_ يشارك الجهاز الهضمي فى عملية عملية الإخراج من خلال
طرد البراز خارج الجسم (.....)
- 2_ يتم التخلص من الفضلات الغازية عن طريق عملية الشهيق (.....)
- 3_ فى الجهاز البولى يوجد حالبان وكلية واحدة (.....)
- 4_ لا يعتبر البراز والبول من المواد الإخراجية (.....)
- 5_ تساهم الرئة فى عملية الإخراج من خلال طرد ثانى أكسيد الكربون من
الجسم (.....)
- 6_ الرئة هى العضو الأساسى فى جهازك البولى (.....)
- 7_ تعمل الرئة على إخراج الفضلات السائلة من الجسم (.....)
- 8_ يتم تخزين سكر الجلوكوز فى المثانة (.....)
- 9_ ينتهى الجهاز البولى بحالبان (.....)
- 10_ يخزن شريان كبير البول حتى يتم طرده من الجسم (.....)

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1_ يعمل الجهازعلى تخليص الدم من الفضلات الدائبة :
(الدورى _ البولى _ الجلد)
- 2_ من المواد الضارة التى يتم ترشيحها من الكلى :
(البروتينات _ ثانى أكسيد الكربون _ اليوريا)
- 3_هى مرشحات موجودة داخل الكلية :
(النفرونات _ الشريان الكبير _ اليوريا)
- 4_ غذاء غير مهضوم لا ينتج عن العمليات الحيوية التى تقوم بها الخلايا :
(البراز _ البول _ اليوريا)
- 5_ ما يلى ضمن جهاز الإخراج ماعدا :
(الجهاز الهضمي _ الجهاز التنفسي _ الجلد)
- 6_ يتم التخلص من العرق عن طريق :
(الرئتين _ النفرونات _ مسام الجلد)

س3) أكمل العبارات التالية :

- 1_ بعد اكتمال عملية الترشيح تصبح اليوريا فى صورة
- 2_ يتم تخزين البول فى بينما يتم تخزين البراز فى
- 3_ تتكون اليوريا نتيجة تكسير
- 4_ الجلد من أعضاء الإخراج التي تخلصنا من الماء الزائد والأملاح فى صورة
- 5_ لا تمر خلايا و عبر النفرونات .

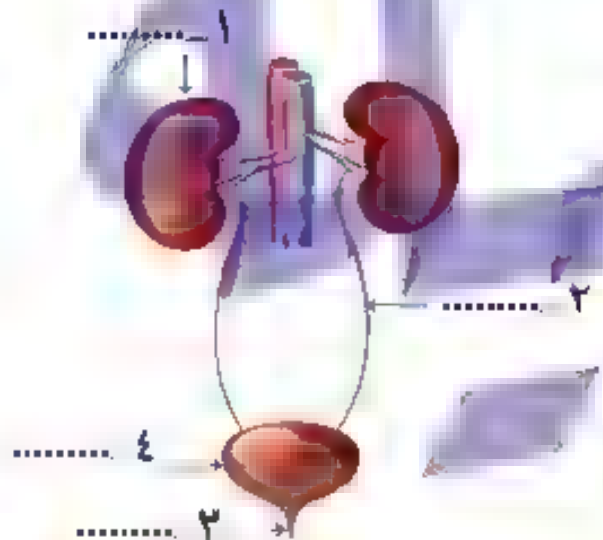
س4) اكتب المصطلح العلمي:

- 1_ جهاز ينقى الدم من الفضلات الذائبة في صورة بول (.....)
- 2_ عملية طرد البول خارج الجسم (.....)
- 3_ فضلات ناتجة من استهلاك البروتينات (.....)
- 4_ وحدات مجهرية تعمل على ترشيح الدم وإزالة المواد الضارة (.....)
- 5_ تنقى الدم باستمرار حوالى 300 مرة في اليوم (.....)

س5) اجب عن الأسئلة التالية:

- 1_ لماذا لا يعتبر البراز من المواد الإخراجية ؟
- 2_ أذكر مجموعة الأجهزة والأعضاء التي تشترك في عملية الإخراج ؟
- 3_ لماذا لا تمر خلايا الدم والبروتينات عبر النفرونات ؟

س6) انظر الشكل ثم اجب :



1_ اكتب البيانات
على الشكل :

2_ ما وظيفة

العضو رقم (1) ؟

.....

التخلص من الفضلات



	الأدوات مرشح قهوة حبات فاصوليا حمراء (تمثل خلايا الدم) حبات أرز (تمثل البروتينات) ملح (يمثل اليوريا) ورقة ترشيح (تمثل الغشاء الداخلى للسفرون)
	الخطوات ضع كل المكونات السابقة فى الماء . لتمثيل الدم والفضلات
	الملاحظة لم يسمح المرشح ل.....و.....بالمروور بينما مر الملح الذائب .
	الاستنتاج تعمل الكلية كجهاز ترشيح للدم .

أوجه التشابه والاختلاف بين الكلية الحقيقية ونموذج الكلية :

التشابه	الاختلاف
طريقة العمل	التركيب الحقيقى

س ما مزايا استخدام نموذج لدراسة الكلية بدلاً من استخدام الكلية الحقيقية ؟
 من الصعب الدراسة على كلية حقيقية . دراسة نموذج بدلاً من الكلية الحقيقية يوفر الوقت والجهد ويحفظ حياة الأشخاص .

يصمم المهندسون أجهزة للمرضى الذين يعانون من قصور فى أداء الكلى تقوم هذه الأجهزة بتنقية الدم من الفضلات .



اتعلمنا أن كل أجهزة الجسم تعمل معاً . فكل جهاز يعتمد على أداء باقي الأجهزة الأخرى . ولو حصل أى قصور فى أى جهاز فأكيدة هياثر على أداء الأجهزة الأخرى .



فى الجدول : اكتب اسم كل جهاز بجوار وظيفته :
(الدورى الهضمى الإخراجى العضلى الهيكلى)

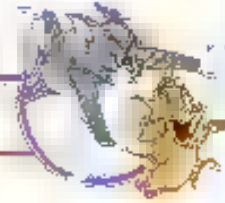
تدريب

العملية	الجهاز
عضلات الفك تساعد الأسنان على تفتيت الطعام
تمتص الأمعاء الدقيقة العناصر الغذائية وينتقل الغذاء غير المهضوم إلى المستقيم
تنقل العناصر الغذائية للدم ليوزعها لجميع أجزاء الجسم
جمع الفضلات التى تنتجها الخلايا حيث يتم تنقيتها من خلال الكلى

فهم عملية الإخراج

اقرأ الجمل وحدد الجملة التى تصف جهاز الإخراج :

- ١- يشمل جهاز الإخراج المعدة والبنكرياس والأمعاء (.....)
- ٢- يتخلص جهاز الإخراج من الفضلات الناتجة من حرق الغذاء فى الخلايا (.....)
- ٣- يستخدم جهاز الإخراج الدم لنقل الأكسجين من الرئتين والغذاء من الجهاز الهضمي ومنه إلى الجسم (.....)
- ٤- يقوم جهاز الإخراج بتفتيت وتحليل الغذاء لإمداد الجسم بالطاقة والعناصر الغذائية (.....)



بعد دراستك لما سبق أكمل :

● عندها ترى العين الخطر

يرسل إشارة إلى الجسم لبدء

استجابة المواجهة أو

● يفرز جهاز الهرمونات التي تجعل الجسم مستعد للقيام بـ الفعل .

● يزيد معدل ضربات القلب وتستنشق هواء أكثر .

● تستعد للإنقباض مما يساعد الجسم على الحركة .

● يجب أن يحصل الجسم على ليستمر على قيد الحياة وممارسة مهامه .

● يقوم الجهاز بنقل الأكسجين والعناصر الغذائية لكل أجزاء الجسم .

● تتمثل وظيفة جهاز في التخلص من الفضلات الناتجة من العمليات

الحيوية داخل الجسم .

● تخرج الفضلات من أجسامنا في صورة هواء الزفير و و

● تقوم بتفقية وترشيح الدم من الفضلات .

الخلاصة

جميعنا
الصفحة الأولى



الحيات

شرح مبسط تمارين مكثفة

تكنولوجيا علاجات مرض السكري

ما المقصود بمرض السكر؟؟!!

تبدو يا سكر
ملك يده
البنكرياس : جهاز الغدد الصماء يفرز
الإنسولين الذي ينظم مستوى
السكر في الدم .

الخلايا : تحتاج لسكر المخلوكون
للمصول على الطاقة .

ولكن عند حدوث خلل في أداء البنكرياس وإفراز الإنسولين لا
ينظم مستوى السكر في الدم ويصاب الشخص بمرض **السكر**

يا نهالار !!! طب والحل!!!!

الحل : استخدام تقنيات مختلفة لمعالجة حالات المرضى وعلاجهم من
والمنزل للحرص على عدم انخفاض أو ارتفاع مستوى السكر في الدم . مثل :

إبطال الجوع

الحسن التقيدية :

استكوار سكرياس صناعي

مصححة الإنسولين :

١
يحقن المريض عدة جرعات
منظمة من الإنسولين .

٢
جهاز يحس بالجسم ويساعد مرضى السكر على
مسط مستوى السكر في الدم من خلال حقن
الإنسولين بشكل تقني عند الحاجة .

بنتك أسئلة المفهوم الثاني ؟

السؤال الأول) اختر الاجابة الصحيحة :

- 1_ عندما تشعر بالتوتر يحدث تفاعل بين الجهازينمما يؤدي إلى زيادة معدل ضربات القلب :
(الهضمي والعصبي - العصبي والدوري - الهضمي والدوري)
- 2_ يحصل الجهاز الهيكلي على العناصر الغذائية من الجهازلنمو العضلات :
(الهضمي - العصبي - الدوري)
- 3_ عند لمس كوب شاي ساخن يرسل الجهاز .. رسائل إلى عضلات يديك حتى تبعدھا :
(الهضمي - العصبي - الدوري)
- 4_ عند الخطر ترسل العين رسائل إلىلإصدار رد الفعل المناسب :
(القلب - الرئتين - المخ)
- 5_ يمكن التحكم في عضلات القلب والمعدة عن طريق الجهاز :
(الهضمي - العصبي - الدوري)
- 6_ تعتمد الخلايا العصبية على الجهازينللحصول على العناصر الغذائية :
(الهضمي والعصبي - الهضمي والدوري - الهضمي والتنفسي)
- 7_ الجهازمسؤول عن نقل العناصر الغذائية من الجهاز الهضمي إلى باقي أجزاء الجسم :
(الهضمي - العصبي - الدوري)
- 8_ تختلف الخلايا عن بعضها في :
(الشكل - الحجم - الشكل والحجم)
- 9_ مايلي مثالا من خصائص الخلايا العصبية ماعدا :
(توجد على شكل ألياف طويلة - تعمل بمفردها بسبب حجمها الكبير - تتجمع مع بعضها لتكون النسيج)

10_ تعد العضلة مثلاً على (العضو _ السيج _ الحلية)

11_ من أعضاء الجهاز العضلي الهيكلي :

(العظام والقلب _ عضلات وعظام الذراع _ الرئتين والقلب)

12_ يسمح الجهاز العضلي الهيكلي للجسم ب :

(هضم الطعام _ تبادل الغازات _ التحرك من مكان لآخر)

13_ تتحرك ساقك بسبب انقباض وانبساط المرتبطة بعظام الساق :

(اصابع القدم _ الجلد _ الأعصاب)

14_ عند انبساط العضلة الأمامية للذراع وانقباض العضلة الخلفية

يتحرك الساعد إلى :

(أسفل ناحية الكتف _ أسفل بعيداً عن الكتف _ أعلى ناحية الكتف)

15_ انقباض العضلات يتسبب في تحريك العظام في : فقط :

(اتجاه واحد _ اتجاهين _ ثلاث اتجاهات)

16_ من العضلات التي لا يمكن التحكم في حركتها :

(عضلات اليد _ عضلات الساقين _ عضلات جفن العين)

17_ عضلات القلب لضخ الدم المحمل بالأكسجين لخلايا الجسم :

(تنقبض فقط _ تنبسط فقط _ تنقبض وتنبسط)

18_ من الأعضاء التي تحتوى على كلا النوعين من العضلات الإرادية واللا

إرادية :

(العين _ القلب _ الذراع)

19_ الجهاز الذى يساعد جسمك على مواجهة الخطر عن طريق إفراز

هرمونات هو :

(الجهاز الدورى _ الغدد الصماء _ العصبى)

20_ ما يلى من أنواع الأوعية الدموية ماعدا :

(الشعيرات الدموية _ الشرايين _ القلب)

21_ يمكن للجهاز الدورى نقل ما يلى لجميع أجزاء الجسم ماعدا :

(الغذاء _ الهرمونات _ العظام)

22_ الجهاز يمد الجسم بالأكسجين ويتخلص من ثانى أكسيد الكربون :

(العصبى _ الدورى _ التنفسى)

23_ عندما تستخلص الرئتين الأكسجين من الهواءعضلة الحجاب الحجاز

بينماعضلة الحجاب الحجاز عندما يخرج الهواء من الرئتين :

(تنبسط_تقبض _ تنقبض _تنبسط _ تنبسط_تنقبض)

24_ يساعد الجهازالجهاز التنفسى لنقل الأكسجين من الرئتين

إلى جميع اجزاء الجسم :

(التنفسى _ العصبى _ الدورى)

25_ كل ما يلى يمثل عضلات هيكلية تعمل فى أنواج بحيث تنقبض عضلة

وتنبسط الأخرى ماعدا :

(عضلات الساعد _ عضلات الذراع العلوية _ عضلة القلب)

26_ يتخلص الجسم من الفضلات عن طريق عملية :

(الإخراج _ التنفس الخلوي _ الهضم)

27_ تساعد عضلاتالأسنان لمضغ الطعام :

(اليد _ المعدة _ الفك)

28_ عضو بالجهاز الهضمى يفرز عصارات تحنوى على أحماض وانزيمات :

(المعدة _ الفم _ الأمعاء الدقيقة)

29_ يبدأ امتصاص العناصر الغذائية من الطعام فى :

(المعدة _ الأمعاء الغليظة _ الأمعاء الدقيقة)

30_ تحتوى جدران الأمعاء الدقيقة علىمسؤلة عن امتصاص العناصر

الغذائية :

(نفرونات _ غدد _ أوعية دموية)

31_ يحمل الدممن الأمعاء الدقيقة إلى باقى أجزاء الجسم :

(الأكسجين _ العناصر الغذائية _ البراز)

32_ تمتص الأمعاء الغليظة.....من الطعام غير المهضوم :

(الماء _ البوريا _ الأكسجين)

33_ تلعب الكليتين دوراً هاماً فى تنقية :

(الماء _ الإنزيمات _ الدم)

34_ العضوان اللذان يمكنهما تخزين الجلوكوز وتحويله إلى

جليكوجين هما :

(الكبد والبنكرياس _ الكبد والعضلات _ المرئ والعضلات)

35_ كل مما يلي مسؤول عن عملية الإخراج ماعدا :

(الجلد _ الجهاز البولي _ الجهاز الهضمي)

36_ يدخل الدم المحمل بالفضلات إلى الكليتين عن طريقكبير :

(شريان _ وريد _ حالب)

37_ تتكون اليوريا من تكسير :

(الدهون _ البروتينات _ الكربوهيدرات)

38_ ينتقل البول من الكلية إلى المثانة عن طريق :

(الشريان _ الوريد _ الحالب)

39_ جزء من الأمعاء الغليظة يخزن البراز لحين طرده من الجسم :

(المستقيم _ القولون _ فتحة الشرج)

40_ تم تصميم أجهزة تعمل على تنفية الفضلات بدلا من :

(المعدة _ الأمعاء الغليظة _ الكلية)

41_ من المواد التي لا يمكنها المرور عبر النفرونات :

(خلايا الدم واليوريا، _ خلايا الدم والبروتينات _ الماء واليوريا)

42_ تحدث عملية التبول بمساعدة الجهاز :

(البولي _ الدوري _ الهيكل)

43_ يحدث مرض السكر نتيجة خلل في أحد أعضاء الجهاز :

(الدوري _ الغدد الصماء _ العصبى)

44_ المسؤول عن إفراز هرمون الأنسولين هو :

(الكبد _ الأمعاء الدقيقة _ البنكرياس)

45_ ينظم هرمون الأنسولين مستوىفى الدم :

(البروتين _ السكر _ الماء)

46_ يعد البنكرياس أحد أعضاء الجهاز.....بينما تساعد افرازاته على

إتمام عملية ...

(الغدد الصماء/الهضم _ الغدد الصماء/التنفس _

الغدد الصماء/ الإخراج)

47_ تتواجد النفرونات داخل :

(الكلية - الحالب - المثانة البولية)

48_ عند عمل نموذج للكلية ما يمثل البروتينات هو :

(الملح - الفاصوليا الحمراء - الارز)

49_ تنقبض عضلات لتتحرك نحو سماعة الهاتف :

(الخصر - الذراع - المعدة)

50_ يفقد الجسم عند التعرق :

(الماء والأملاح - اليوريا والأملاح - ثاني أكسيد الكربون)

51_ منخل الدقيق يشبه فى طريقة عمله :

(المثانة البولية - الحالب - الكلية)

52_ ينتقل من الكلية إلى المثانة عبر الحالب :

(اليوريا - الجليكوجين - البراز)

53_ يمكن للكبد والعضلات تخزين سكر والاستفادة منه عند الحاجة :

(اللاكتوز - السليلوز - الجلوكوز)

54_ عند خوض سباق ضربات القلب :

(تريد - تقل - لا تتأثر)

55_ الأقل تعقيداً فى بنيات الكائن الحي :

(النسيج - الخلية - الجهاز)

السؤال الثانى) ضع علامة صح أو خطأ :

1_ الاونار جزء من الجهاز العضلى (.....)

2_ عند ثنى الذراع تنقلص العضلة الخلفية (.....)

3_ يستجيب الجسم بطريقتين إما المواجهة أو الاختباء (.....)

4_ تشمل الأوعية الدموية الشرايين والأوردة والشعيرات الدموية (.....)

5_ يتواجد الكبد تحت الأمعاء الدقيقة (.....)

6_ المستقيم هو اخر جزء فى الجهاز الهضمي (.....)

7_ يتشابه مرشح القهوة مع الكلية فى طريقة العمل بينما يختلفان

فى التركيب الحقيقى (.....)

8_ تعمل المثانة كجهاز ترشيح للدم (.....)

9_ يفرز الكبد هرمون الأنسولين (.....)

10_ ترمش عينك آلاف أمرات فى الدقيقة بشكل لا إرادى (.....)

11_ يتم تركيب مضخة الأنسولين داخل البنكرياس لتقوم بوظيفته (.....)

12_ المستقيم جزء من الجهاز الهضمي بينما فتحة الشرج جزء من جهاز

الإخراج (.....)

13_ جمع الفضلات التى تنتجها الخلايا والتخلص منها وظيفة الجهاز

الإخراجى (.....)

14_ تعتبر العضلات القلبية عضلات إرادية (.....)

15_ تنقبض عضلة القلب طوال الوقت ولا تنبسط لأنها عضلة فردية (.....)

16_ يزداد ضغط الدم عند زيادة معدل ضربات القلب (.....)

17_ يعمل الأنسولين الذى يفرز فى الدم على تليين الطعام (.....)

18_ يفرز كل من البنكرياس والحوصلة الصفراوية عصارتهم داخل الأمعاء

الغليظة (.....)

19_ يمتص القولون الماء من الطعام غير المهضوم (.....)

20_ يتم طرد البراز خارج الجسم عن طريق عظمة تسمى فتحة الشرج (.....)

21_ يتم تخزين كل العناصر الغذائية التى امتصتها الأمعاء الدقيقة

على هيئة دهون (.....)

22_ يتحول الجليكوجين إلى جلوكوز ثم يتم تخزينه فى الكبد والعضلات (.....)

23_ عند الحاجة إلى الطاقة يقوم الكبد بتحويل الجليكوجين إلى

جلوكوز (.....)

24_ تقوم الكليتان بطرد الفضلات من الغذاء غير المهضوم على هيئة يوريا (.....)

25_ تساعد مضخة الأنسولين على التحكم فى مستوى الماء فى الدم (.....)

26_ لابد أن يستخدم الأشخاص الذين يعانون من تلف الكليتين أجهزة خاصة

لتنقية الدم (.....)

27_ يحتوى جسم الإنسان على عضلات إرادية فقط (.....)

28_ البول عبارة عن ماء وأملاح يتم التخلص منها عن طريق القناة

البولية (.....)

29_ العرق عبارة عن ماء وأملاح يتم التخلص منها عن طريق الجلد (.....)

30_ كى يتحرك الجسم تعمل العظام والعضلات معا (.....)

الحمية
الاصغر من شرح الهمام الجديد

السؤال الثالث) أكمل العبارات التالية :

- 1_ عند لمس اشواك حادة يحدث تفاعل بين الجهاز العصبى والجهاز
- 2_ عند سماع صوت سيارة قادمة نحوك يرسلإشارة إلى عضلات قدمك لتتحرك بسرعة بعيدا عن السيارة .
- 3_ تنتقل العناصر الغذائية عن طريقإلى جميع خلايا الجسم .
- 4_ تعملمعا للإستجابة عند الخطر .
- 5_ عند العضلة فإنها تبذل
- 6_ عند دفع الباب بيدك فإن العضلات الهيكلية بالذراع تعمل فى ازواج وتتحرك فى عدد من الاتجاهات يساوى
- 7_ تنتظم الأنسجة العضلية على شكل حزم لتكوين
- 8_ يمكن للجهاز الهيكلية تخزين
- 9_ من أجهزة الإخراج الجهاز والجهاز..... ومن أعضاء الإخراج
- 10_ تشمل الأوعية الدمويةو.....و.....
- 11_ يتكون الجهاز العضلى منو.....و.....و.....و.....
- 12_ تنقبض وتنبسط عضلة الحجاب الحجاز فتحدث عمليتيو.....
- 13_ الرئتين هى العضو الأساسى فى الجهاز ويعتمد عليها الجهاز فى أداء وظيفته .
- 14_ تحول الأمعاء الدقيقة الطعام إلىأما الأمعاء الغليظة تمتص الماء من الطعام غير المهضوم وتحوله إلى
- 15_ يصب البنكرياس والحويصلة الصفراوية عصارتهم فى
- 16_ يتم تخزين البول فىوتفريغه من
- 17_ يعمل الباحثون على ابتكاريعمل كعضو داخل الجسم ويقوم بضخ الأنسولين حسب الحاجة .
- 18_ من الحلول المتاحة لمرض السكرو.....
- 19_ يتعامل الجسم مع العناصر الغذائية بطريقتينأو
- 20_ مرضهو اضطراب فى جهاز الغدد الصماء نتيجة عجز إفراز هرمون الأنسولين .

السؤال الرابع) اكتب المصطلح العلمي :

- 1_ خلايا ترتبط على هيئة ألياف طويلة تسمح بالحركة (.....)
- 2_ عضو ينقبض وينبسط حتى نتحرك (.....)
- 3_ عضلات ترتبط بالعظام (.....)
- 4_ عضلات تتحرك بشكل تلقائي ولا يمكن التحكم بها (.....)

- 5_ العضلات التي تسمح بتحريك العظام في الجهاز الهيكلي (.....)
- 6_ جهاز يفرز هرمونات تتحكم في درجة حرارة الجسم وضغط الدم (.....)
- 7_ جهاز يتكون من القلب وأوعية دموية تسمح بمرور الدم إلى جميع
أجزاء الجسم (.....)
- 8_ عملية طرد البول خارج الجسم (.....)
- 9_ عملية تكسير جزيئات الطعام إلى مواد بسيطة (.....)
- 10_ جهاز يحول جزيئات الطعام من صورة معقدة إلى صورة أبسط
ليستفيد منها الجسم (.....)
- 11_ سائل بالفم يحتوى على انزيمات تساعد في عملية الهضم (.....)
- 12_ العضو الذى يتم فيه امتصاص العناصر الغذائية (.....)
- 13_ العضو الذى يمتص الماء من الطعام غير المهضوم (.....)
- 14_ جزء من الأمعاء الغليظة يتم فيه تخزين البراز لحين طرده (.....)
- 15_ مادة تختزن في الكبد والعضلات وتتحول إلى جلوكوز عند احتياج
الجسم لها (.....)
- 16_ جهاز مسؤول عن تخزين وطرده الفضلات التي تنتجها الخلايا (.....)
- 17_ عضو يطرد العرق بواسطة المسام الموجودة به (.....)
- 18_ وحدات مجهرية تعمل على ترشيح وتنقية الدم من الفضلات
ومؤجدة داخل الكليتين (.....)
- 19_ مادة تنتج من تكسير البروتينات داخل الخلايا ويتم طردها بواسطة
الجهاز البولي (.....)
- 20_ العضو المسؤول عن تنظيم مستوى السكر في الدم (.....)
- 21_ الجهاز المسؤول عن تنظيم مستوى السكر في الدم بواسطة
الهرمونات (.....)
- 22_ جهاز يستخدمه مرضى السكر للتحكم في مستوى السكر عن طريق
الحقن التلقائي للأنسولين (.....)
- 23_ سائل ينتج عن تنقية الدم داخل الكليتين ويتكون من يوريا
وماء وفضلات أخرى (.....)
- 24_ مرشحات موجودة داخل كل كلية (.....)
- 25_ غدد تفرز انزيمات فتعمل على تليين الطعام (.....)
- 26_ نوع العضلات التي تجعل العين ترمش عشرات المرات
في الدقيقة (.....)

السؤال الخامس (بم تفسر :

1_ يساعد الجهاز الهضمي الجهاز الهيكلي فى التئام الكسور ؟

2_ تتواجد خلايا العضلات على هيئة ألياف طويلة ؟

3_ لا تعمل خلايا العضلات بمفردها ؟

4_ عضلة القلب من العضلات اللا إرادية ؟

5_ عند مواجهة خطر ما يزداد معدل ضربات القلب ؟

6_ تعد العضلات المحيطة بمقلة العين من العضلات الإرادية ؟

7_ أهمية جدار الأمعاء الدقيقة (الأوعية الدموية بها) ؟

8_ يحول الكبد الجليكوجين المختزن فيه إلى جلوكوز ؟

9_ أهمية النفرونات داخل الكلية ؟

10_ لا تمر خلايا الدم والبروتينات عبر النفرونات ؟

11_ يصبح الصعام غير المهضوم صلباً داخل الأمعاء الغليظة ؟

12_ أهمية المرئ ؟

13_ أهمية عضلات الساعد ؟

السؤال السادس (صوب الكلمة الحمراء :

1_ يحافظ **اللعاب** على مستوى السكر فى الدم .

2_ عند حدوث قصور فى أداء البنكرياس يصابُ الشخصُ بمرض **الجدري** .

3_ تدفع العضلات الطعام إلى المرئ تجاه **الفم** .

4_ العضو المسؤول عن التخلص من الفضلات الغازية هو **الجلد**

5_ يتم تخزين الفضلات الصلبة فى **المثانة البولية** .



f FACEBOOK

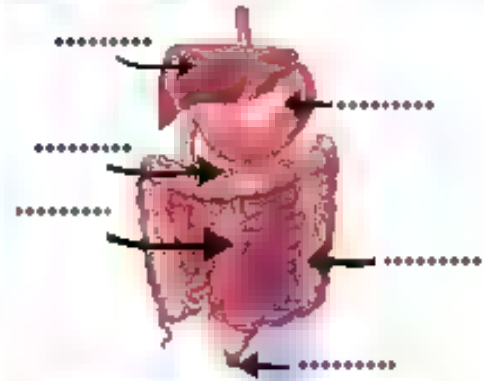
من جبهة المعيدى

السؤال السابع (ماذا يحدث عند :

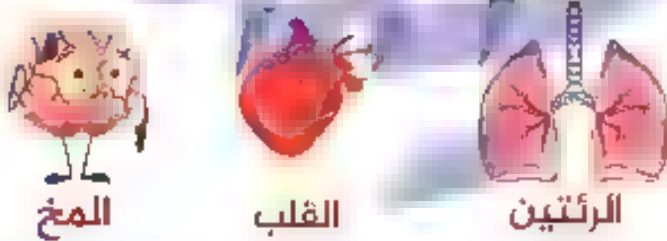
- 1_ حدوث خلل فى وظائف البنكرياس ؟
- 2_ تحرك الساعد إلى أسفل بعيدا عن الكتف ؟
- 3_ انقباض عضلة الحجاب الحاجز ؟
- 4_ لم يطرد الجسم الفضلات الضارة ؟
- 5_ عدم وجود الدم فى جسم الإنسان ؟

السؤال الثامن (انظر الشكل ثم اجب عن المطلوب :

1 اكتب البيانات على الشكل :



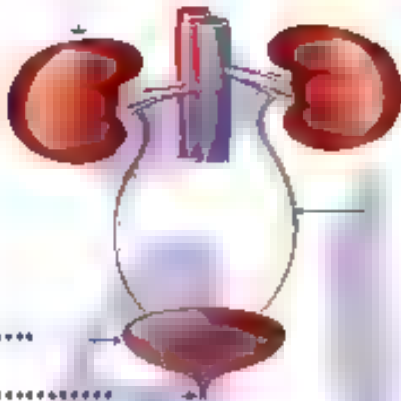
2 لاي جهاز تنتمى هذه الاعضاء ؟



3 اكتب البيانات واذكر اسم الجهاز ؟



4 اذكر اسم ووظيفة كل عضو :



- 5 سمعت جميلة صوت مزعج من الراديو فقامت مسرعة بإغلاقه .
- اذكر كيف تعاوت أجهزة الحسم معا في هذا الموقف .



المفهوم الثالث

الوحدة
الأولى

الطاقة كنظام



الدائرة الكهربائية كنظام

لنُبسط الأمر أولاً..

في الشكل (1) :

يكمل القطار سريته لأن المسار مغلق ولا يوجد أى عائق فى مساره

في الشكل (2) :

سيتوقف القطار لأن المسار مفتوح

القطار يمثل الشحنت الكهربائية



وكذلك

الدائرة الكهربائية البسيطة



الدائرة مفتوحة (لا تسرى الكهرباء)

الدائرة مغلقة (تسرى الكهرباء)

الدائرة الكهربائية مسار مغلق تتدفق الكهرباء خلاله .

معظم الأجهزة التي نستخدمها تُعبر عن دوائر كهربائية ..

تتحكم المفاتيح فى تدفق الكهرباء داخل الدوائر

الأعمدة التي تحمل الأسلاك بين

المدن تعتبر أيضاً دوائر كهربائية

س لماذا تعتبر الدائرة الكهربائية نظام؟!

لأن اجزاءها تعمل معاً كوحدة واحدة فداءً وظيفية محددة (نقل

الطاقة الكهربائية)

مشكلة المصباح الكهربائي



المسألة الكهربائية

لاحظ سباق السيارات في المسارين :

نعم ماذا لو تم وضع عائق أمام الطريق رقم (1)

هل ستكمل السيارات السباق ؟

نعم . لأن الطريق له مسار آخر فقد عبرت السيارات من ذلك المسار واستطاعت السير وإكمال السباق

نعم ماذا لو تم وضع عائق في الطريق رقم (2)

هل ستكمل السيارات السباق ؟ لا . لأنه الطريق الوحيد الذي تسير فيه السيارات .

لو كان للتيار الكهربائي :

ومن ذلك نستنتج ان :

أكثر من مسار	مسار واحد	
التوصيل على التوازي	التوصيل على التوالي	يسلمى
لا تتأثر باقي المصابيح لأن لكل مصباح مسار مغلق تسير فيه الكهرباء	لا تضيئ باقي المصابيح حيث تصبح الدائرة مغلقة	أثر تلف أحد المصابيح
		الشكل

يفهم كذا أن التوصيل في
لمنارل يكون على

ضع علامة صح أو خطأ :



1 تعتبر الدائرة الكهربائية نظام (...)

2 في التوصيل على التوالي يكون لكل مصباح دائرة كهربائية (...)

3 عند حرف مصباح كهربائي لا تتأثر باقي المصابيح في التوصيل على التوازي (...)

4 تمر الطاقة الصوتية عبر الدوائر الكهربائية (...)

5 سحرف باقي المصابيح في حال احتراف أحد المصابيح المواصلة على التوالي (...)

(فكر خويس ف لسؤال الأخير)




(قوة سحب فقط)

1_ آلية عمل الجاذبية

التجريب

حكاية بيوتن والتفاحة

<p>إيه دة !!</p> <p>دات برحو سقطت نحو لأرض يبقى أكيد في قوة أن مثل شايهف أثرت عليه لايوة دات قوة اجاذبية</p>	<p>حطب والله لأنا قايم وحادفها فوق تالي</p>	<p>يعنى التفاحة سابت كل النواحي وسقطت نحو الأرض عندها !!</p>	
---	---	--	---

<p>قوة سحب (شد) الأحسام يأتجاه مركز الأرض .</p>	<p>ما تعرفها؟</p>
<p>لا وأثرت على الجسم دون الحاجة إلى التلامس المباشر</p>	<p>هل هي قوة مرئية؟</p>
<p>تحافظ على ثبات كل الأجسام على سطح لأرض . (انسان حيوان نبات جبال بحار)</p>	<p>ما أهميتها؟</p>
<p>1_ الكتلة: (علاقة طردية) كلما زاد الكتلة زاد الجاذبية الأشياء ذات الكتل الأكبر تسحبها الجاذبية بقوة أكبر 2_ المسافة: (علاقة عكسية) كما (ادت المسافة قلبت لجاذبية .</p>	<p>ما العوامل التي تتوقف عليها؟؟؟</p>
<p>عند ركلت الكرة تعود الأرض مرة أخرى بفعل قوة الجاذبية</p>	<p>اذكر مثال</p>

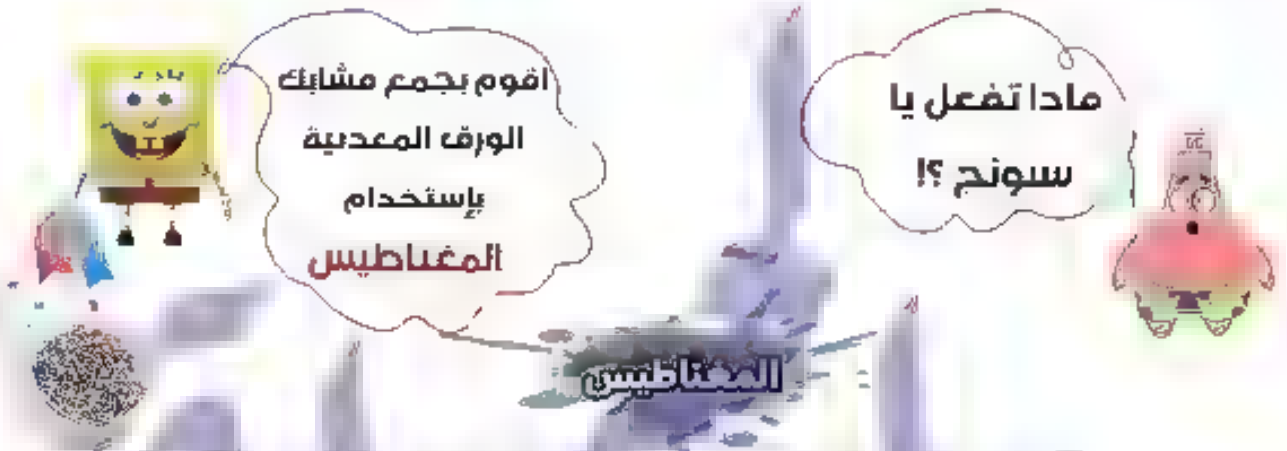
كتلة الأرض أكبر من كتلة أي
شيء عليها لذا تجذب كل
الأجسام نحوها .



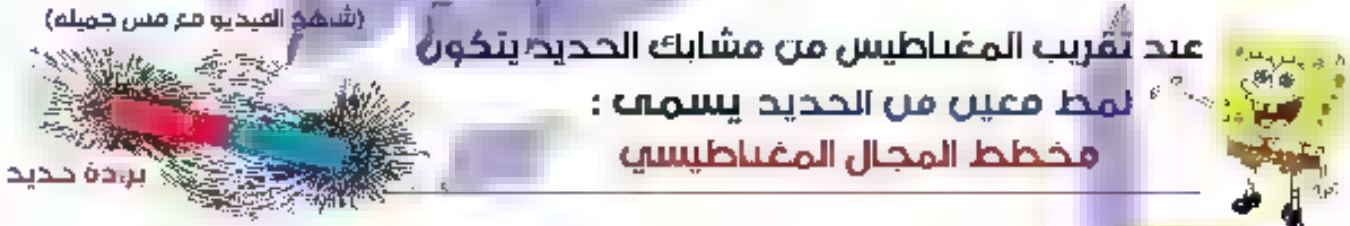
تجذب الأرض أي
جسم له **كتلة**



2 آلية عمل المغناطيسية



[مادة تصنع من الحديد أو مواد أخرى وتسحب بعض المعادن إليها]



أما الحيز الذي حول المغناطيس الذي يظهر فيه آثار القوة المغناطيسية يسمى : المجال المغناطيسي

(قوة تجاذب أو تنافر)

القوة المغناطيسية

ما تعريفها؟	قوة تنشأ بين المغناطيس ومواد معينة بالقرب منه .
هل هي مرئية؟	لا ولكن يمكن ملاحظة تأثيرها على الأجسام
ما أهميتها؟	تستخدم في : المحركات وأجهزة الكمبيوتر و .
هل تحب جميع المواد إليها؟	مواد مغناطيسية : هي مواد تنجذب للمغناطيس (الحديد النيكل) مواد غير مغناطيسية : هي مواد لا تنجذب للمغناطيس (الخشب الألومنيوم البلاستيك النحاس) فهنالك

خلي بالك..

[الأقطاب المتشابهة]

S N N S



تتنافر

[الأقطاب المختلفة]

N S N S



تتجاذب

اوجد أوجه التشابه والاختلاف بين قوة الجاذبية وقوة
المغناطيسية:



أوجه الاختلاف	أوجه التشابه
.....
.....
.....

BREAK

(موكب الأمير تحت الجسر)

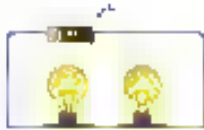
أضف حرف واحد للجملة ليبقى فوق الجسر





س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1 الجاذبية قوة غير مرئية بينما المغناطيسية قوة مرئية (.....)
- 2 أعمدة الإبرة في الشوارع تعبر عن دوائر كهربائية (.....)
- 3 يسير التيار الكهربائي عبر الأسلاك (.....)
- 4 يمر التيار الكهربائي في الدوائر المغلقة والمفتوحة (.....)
- 5 تعتبر الدائرة الكهربائية نظام (.....)
- 6 تدفع الجاذبية الأجسام تجاه مركز الأرض (.....)
- 7 كلما زادت المسافة زادت الجاذبية (.....)
- 8 نستخدم البطارية للتحكم في فتح وغلق الدائرة (.....)
- 9 السرعة من العوامل التي تتوقف عليها الجاذبية (.....)
- 10 يصنع المغناطيس من الألومنيوم (.....)
- 11 تزداد قوة الجاذبية بزيادة المسافة والكتلة (.....)
- 12 تسحب قوة الجاذبية الأجسام من أسفل إلى أعلى (.....)
- 13 الجاذبية و المغناطيسية قوتان لا يمكن رؤيتهما (.....)
- 14 ستبقى باقي المصابيح لو احترق أحدها في حال التوصيل على التوالي (.....)



س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1 الشكل يعبر عن التوصيل على : (التوالي التوازي)
- 2 تعتبر الجاذبية قوة : (سحب دفع)
- 3 عند قذف كرة في الهواء يتعود للأرض بفعل قوة : (المغناطيسية الجاذبية)
- 4 نستخدم قوة في المحركات وأجهزة الكمبيوتر : (المغناطيسية الجاذبية)
- 5 من المواد غير المغناطيسية : (النيكل الذهب)
- 6 لكي تعمل الدائرة الكهربائية لابد أن تكون : (مفتوحة مغلقة)
- 7 تعتبر قوة قوة تنافر أم تجاذب . (المغناطيسية الجاذبية)
- 8 النمط الذي تشكله برادة الحديد يسمى : (المحال المغناطيسي مخطط المجال المغناطيسي)
- 9 توجد علاقة بين الجاذبية والكتلة : (طردية عكسية)
- 10 كتلة الأرض كتلة الحمال : (أقل من أكبر من)
- 11 يصنع المغناطيس من : (الحديد النحاس)
- 13 الأسلاك التي تمر خلال الجدران دوائر كهربائية (تعتبر لا تعتبر)

س3) أكمل العبارات التالية :

- 1 تجذب الأرض أي جسم له نحو
- 2 العوامل التي تتوقف عليها الجاذبية هي و.....
- 3 من المواد التي تنجذب للمغناطيس و.....
- 4 من المواد التي لا تنجذب للمغناطيس و.....
- 5 المغناطيسية قوة أو بينما الجاذبية قوة فقط .
- 6 بين الجاذبية والكتلة علاقة بينما بين الجاذبية والمسافة علاقة
- 7 الأقطاب المتشابهة بينما الأقطاب المختلفة

س4) اكتب المصطلح العلمي :

- 1 حيز حول المغناطيس تظهر فيه القوة المغناطيسية (.....)
- 2 مسار مغلق يستخدم لنقل الطاقة الكهربائية (.....)
- 3 نمط يشكل عند تقرب برادة حديد من مغناطيس (.....)
- 4 المواد التي لا تنجذب للمغناطيس (.....)
- 5 قوة تنشأ بين المغناطيس ومواد معينة بالقرب منه (.....)
- 6 توصيل المصابيح في أكثر من مسار (.....)
- 7 قوة جذب الأرض للجسم (.....)

س4) بم تفسر :

- 1 نعتبر الدائرة الكهربائية نظام ؟
- 2 إذا تلف أحد المصابيح لا تتأثر باقي المصابيح في حال التوصيل على التوالي ؟

س5) أذكر مصدر القوة بالصور :



انضم اليها عبر جروب الفيس بوك وحل الإختبارات الالكترونية

العلوم مصر مع جزيه



هل تتجذب ؟



(قطعة خشب)



ولا تقدر
تعمل حاجة

جذبني

(مسار حديد)



الاستنتاج

* هناك مواد تتجذب للمغناطيس مثل : (الدبابيس ، أمشاط الورقية ، المسامير)

* هناك مواد لا تتجذب للمغناطيس مثل : (الخشب ، الورق ، الذهب ، الزجاج)

الاستنتاج

المواد التي تتجذب للمغناطيس تسمى.....والمواد

س

التي لا تتجذب للمغناطيس تسمى.....

لا لا ما تحافش

إحنا عيش في المجال
(المغناطيس نعااه)



الحق دة

هجدنا اليه !



تؤثر المسافة بين قوة المغناطيس وبين الجسم ، في قوة

الجذب بين المغناطيس والمواد المغناطيسية.

الاستنتاج

لا سحولي انا حقي اكبر
وفحده نفود اكبر



انا رايج احب
المسار دة



أن كلما زد حجم المغناطيس
تزداد المسافة التي يبدأ عندها
المغناطيس جذب أجسام

؟

تزداد قوة المغناطيس بزيادة حجمه

الاستنتاج

* تؤثر المسافة وشكل (ليس لون) وحجم المغناطيس في قوة المغناطيس وتوزيع المجال المغناطيسي.

* كل المواد للمغناطيسية معادن ولكن ليست كل المعادن مواد مغناطيسية .

* يجذب كل جسم إلى المغناطيس عند مسافة معينة .

خلاصة
الكلام



س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1 **قوة المغناطيس تزداد بزيادة حجمه (.....)**
- 2 **المطاط من المواد المغناطيسية (.....)**
- 3 **جميع المواد المغناطيسية معادن (.....)**
- 4 **جميع المعادن مواد مغناطيسية (.....)**
- 5 **يستطيع المغناطيس جذب المواد من أي مسافة (.....)**

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1 من المواد المغناطيسية : (الحديد النحاس كلاهما)
2 يجذب المغناطيس المواد الآتية ماعدا : (الحديد الزجاج البلاستيك)

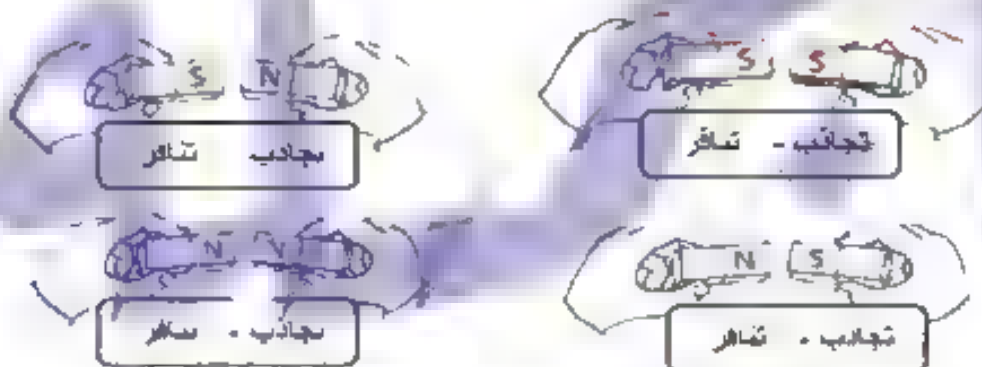
س3) أكمل العبارات التالية:

1. تزداد قوة المغناطيس حجمه
2. تؤثر و و المعناطيس في قوة المغناطيس ونوربع المجال المعناطيسي.
3. الورق من المواد بينما الحديد من المواد

س4) فکر واجب :

- 1 أرادت جميلة شراء طقم حل من الألومنيوم. فأخذت معها مغناطيساً. لكن اكتشفت أنه مغشوشاً. كيف علمت جميلة ذلك ؟**

س5) اختر تجاذب أم تنافر :

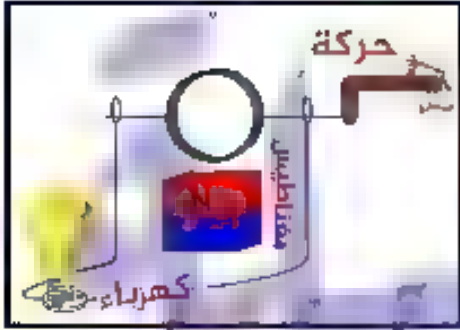


س6) حدد المواد التي تنجذب للمغناطيس :



توليد الكهرباء

(هي عملية تحويل الطاقة إلى كهرباء)



علشان نولد الكهرباء بنستخدم **المولدات**

فكرة عمل المولد : إنه يحول الطاقة الميكانيكية (الحركية) إلى طاقة كهربية باستخدام **المغناطيسيات الدوارة والأسلاك** داخله



يعني علشان يشتغل المولد محتاج طاقة **حركية**. طيب ازاى نحصل على طاقة حركية ؟

ممكن نحصل على الطاقة الحركية عن طريق :

قوة البخار الناتجة عن غليان الماء



في المحطات التي تعمل بالوقود كالفحم والفحم

توربينات الماء



توربينات الرياح



الطاقة الميكانيكية تؤدي إلى دوران المغناطيس فتولد **شحنات كهربية** في الأسلاك فيتم إنتاج الكهرباء التي لا غنى عنها في حياتنا اليومية



المولد	جهاز يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية
التوربين	جهاز يستخدم مجموعة شفرات تدور بتأثير قوة الريح أو الماء المتدفق عبر السدود لتوليد الطاقة الميكانيكية



- 1 يحول المولد الكهربائي الطاقة إلى طاقة
- (الكهربائية إلى ميكانيكية الميكانيكية إلى كهربية الكهربائية إلى حركية)
- 2 في المحطات التي تعمل بالوقود يتم إدارة التوربينات عن طريق :
(الرياح الماء قوة لبخار)
- 3 يحتاج المولد الكهربائي طاقة لكي يعمل :
(ميكانيكية كهربية كيميائية)

ما الذي تعرفه عن الطاقة كظام ؟

(شاهد الفيديو مع لمس سميت)

تجربة مع سبونج



	بطارية سلك مسمار (قالب معدني) مشابك معدنية	الأدوات
	لف السلك على المسمار ووصل طرفي السلك بالبطارية ثم قرب المسمار الملفوف حوله السلك من مشابك الحديد	الخطوات
	تجذب المشابك المعدنية نحو المسمار .	الملاحظة
	1 عند سريان تيار كهربائي عبر سلك فإنه يتولد مجال مغناطيسي 2 كلما زاد عدد لفات السلك يصبح المجال المغناطيسي أقوى	الاستنتاج

أكمل العبارات باستخدام الكلمات التالية :

كتاب المدرسي

(قالب معدني التيار الكهربائي مجال مغناطيسي)

- 1 تسمى حركة الشحنات الكهربائية عبر موصل كهربائي بـ
- 2 عندما يتدفق تيار كهربائي عبر سلك ينتج عن ذلك حول المغناطيس .
- 3 إذا تم لف السلك حول قالب يصبح المجال المغناطيسي الناتج عن التيار الكهربائي أقوى .

[أكمل]

* من المعادن التي تنجذب للمغناطيس و.....

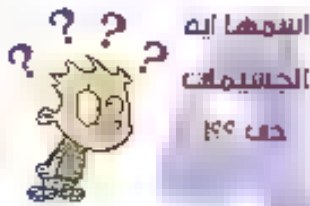
مكونات الدائرة الكهربائية



س لكي ينتقل التيار الكهربى لابد أن يكون مسار الدائرة :
(مغلف مفتوح)

الكهرباء :

شكل من أشكال الطاقة التى تأتى من تدفق الجسيمات (الشحنات) التى تتحرك فى مسار



اسمها ايه
الجسيمات
دفع

الألكترونات :

شحنات كهربية تتحرك داخل السلك .



أنواع الكهرباء : • ساكنة • متحركة :

التيار الكهربى :

حركة الشحنات الكهربائية عبر موصل كهربى فى مسار .



س ماذا يعنى أن المسار مغلق ؟!
أب أن المسار يبدأ وينتهى فى نفس المكان دون أى فواصل فى المسار



مصدر الكهرباء يمكن أن يكون :
بطارية أو مقبس الحائط

أنواع المفاتيح في الدوائر الكهربيه

مفاتيح آلية

يتحكم في تدفق

الكهرباء آلياً .
الثرموستات

ي ضبط درجات الحرارة في التلجة

ويتحكم في تشغيلها وإيقافها



مفاتيح يدوية

يعمل يدوياً لفتح

أو غلق الدائرة .

مفتاح الإضاءة
على الجدران .



أخطار الكهرباء



الصدمة الكهربائية

أحد أخطار الكهرباء تحدث نتيجة سريان التيار الكهربى فى جسم الإنسان



يتعرض الشخص لصدمة كهربية عند لمس سلك

غير معزول يسرى فيه تيار كهربى

لأن الجسم يحتوى على ماء والماء موصل جيد

للكهرباء .

تغلف الأسلاك الكهربائية بالبلاستيك أو المطاط

لأنها مواد عازلة (تقاوم سريان

التيار الكهربى خلالها)



س

س



س1) ضع صح أو خطأ :

- 1 الترموستات تعتبر من المفاتيح اليدوية (.....)
- 2 يتسرب التيار الكهربى فى السلك إذا كانت الدائرة مغلقة (.....)
- 3 كلما زاد عدد لفات السلك حول جسم معدنى زاد المجال المغناطيسى حوله (.....)
- 4 لكى ينتقل التيار الكهربائى لابد أن يكون المسار مفتوح (.....)
- 5 الماء موصل جيد للكهرباء (.....)
- 6 تعمل معظم محطات توليد الكهرباء بالرياح (.....)
- 7 قوة البحار الناتجة عن توربينات الرياح تعمل على لف أذرع التوربين (.....)
- 8 يمكن أن يحصل المولد الكهربائى على الطاقة الميكانيكية من مصدر طاقة متجدد أو غير متجدد (.....)
- 9 تطلق الأسلاك مادة موصلة للكهرباء بينما يكتمل السلك من مادة عازلة (.....)
- 10 المفتاح يمثل مصدر التيار الكهربائى فى البطارية (.....)

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1 الكهرباء صورة من صور : (المادة الطاقة الكتلة)
- 2 من أمثلة المفاتيح اليدوية : (الترموستات الريموت كنترول مفتاح الإضاءة على الجدران)
- 3 إذا تم لف السلك حول يصبح المحال المغناطيسى الناتج عن التيار أقوى : (قالب من البلاستيك قالب من المطاط قالب من المعدن)
- 4 يمكن أن تكون المادة مغناطيسية وموصلة للكهرباء مثل : (النحاس الذهب الألومنيوم)
- 5 عند تقرب المغناطيس من كوب زجاجى فإنه : (يجذب لا يجذب يجذب لخطات فقط)
- 6 تتكون الدائرة الكهربائية من عدة : (عناصر عطيات أعضاء)

س3) أكمل :

- 1 يتعرض الجسم ل.....إذا لامس سلك غير معزول يسرى فيه تيار كهربى بأن الجسم يحتوى على.....

2 يمكن توليد الكهرباء من مصادر متجددة مثلأو من مصادر

غير متجددة مثلالتي تعمل ب.....

3 الطاقةتؤدي إلى دوران المغناطيس فتولد

4 مصدر الكهرباء يمكن أن يكون بطارية أو

5 انواع المفاتيح في الدوائر الكهربائية إماأو

س(4) اكتب المصطلح العلمي :

1 شحنات كهربية تتحرك داخل السلك (.....)

2 حركة الشحنات الكهربائية عبر موصل كهربى فى مسار مغلق (.....)

3 أداة تستخدم فى فتح وغلق الدائرة (.....)

4 يقوم بنقل الشحنات الكهربائية (.....)

5 أحد أخطار الكهرباء تحدث نتيجة سريان التيار الكهربى فى جسم الإنسان (.....)

س(5) بم تفسر :

1 تغلف الأسلاك الكهربائية بالبلاستيك أو المطاط ؟

.....

2 يتعرض الشخص لصدمة كهربية عند لمس سلك غير معزول يسرى

فيه تيار كهربى ؟

.....

3 البلاستيك والمطاط مواد غير مغناطيسية ؟

.....

4 يستخدم سلك من النحاس فى عمل الدوائر الكهربائية ؟

.....

5 لا تعمل الدائرة الكهربائية بدون السلك ؟

.....

س(6) حدد الدائرة التى يسرى فيها التيار الكهربى :



س(7) ارسم دائرة كهربية بسيطة :

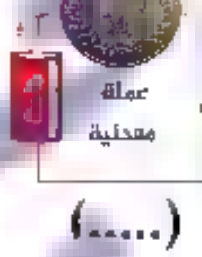
يحب المواد الموصلة
للتي يتدفق خلالها
تيار.

المواد الموصلة والمواد العازلة



electron

ضع علامة (✓) أمام الدوائر التي تؤدي لإضاءة المصباح :



المواد تنقسم حسب قابليتها للتوصيل الكهربى إلى :

نستنتج أن

(تجعل
الدائرة
مفتوحة)

مواد عازلة

تقاوم تدفق الكهرباء

(تجعل الدائرة
مغلقة)

مواد موصلة

المواد التي لا تسمح بمرور الكهرباء خلالها	المواد التي تسمح بمرور الكهرباء خلالها
المطاط، البلاستيك، القماش، الخشب، الزجاج، الهواء	لمعادن: النحاس، الألومنيوم، الحديد

انظر الدائرتين التاليتين ثم اجب عن الاسئلة:



1 الدائرة رقم (....) مغلقة . 2 الدائرة رقم (.....) بها مادة عازلة .

3 ماذا يحدث للدائرة رقم (1) عند تبديل المفتاح بمادة مطاطية ؟


4 أى الدائرتين بها مادة موصلة ؟

5 ماذا يحدث للدائرة رقم (2) عند استبدال الملعقة الخشبية

بملعقة معدنية وعلق المفتاح ؟

المقاومة الكهربائية :



 <p>المقاومة</p>	<p>مكون في الدائرة يحد (يبطئ) من سريان التيار الكهربى</p>	<p>التعريف</p>
<p>إبطاء سريان الإلكترونات وبالتالي تقليل الأضرار الناجمة تلحق بالدائرة</p>	<p>الاهمية</p>	
<p>الكثرويات</p> <p>(ناقش مع مس جميلة)</p>	<p>في بعض الأجهزة مثل : محمصات الخبز ، الميكروويف الفرن الكهربائي...</p>	<p>أين توجد؟</p>

الكثرويات

(ناقش مع مس جميلة)

أهمية المواد العازلة : تطلب بها المواد الموصلة للكهرباء لمنع تسريب التيار الكهربى مما يحافظ على سلامتنا .



فاصل وبواصل

س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1 تطلب اسلاك الكهرباء بمادة نحاسية (.....)
- 2 المواد العازلة تحل الدائرة معلقة وتسمح بسريان الكهرباء (.....)
- 3 تتحرك الإلكترونات بحرية خلال المواد العازلة (.....)
- 4 وجود معلقة بلاستيكية في الدائرة الكهربائية يجعلها معلقة (.....)
- 5 المواد العازلة تعمل على إيقاف سريان الكهرباء (.....)

س2) ارسم دائرة مغلقة واختر فيها مادة مناسبة لجعلها مغلقة :

راجع

اتوصيل على التوالي والتوصيل على التوازي

س انظر توصيل المصابيح بالشكلين ثم أكمل العبارات التالية:



- 1 الشكل (1) يسمى التوصيل على والشكل (2) يسمى التوصيل على.....
- 2 إذا انطفأ أحد المصابيح لا تتأثر باقى المصابيح فى الشكل رقم . . .
- 3 كل مصباح له مسار فى الشكل رقم
- 4 كل المصابيح تتدفق إليها الكهرباء فى مسار واحد فى الشكل رقم
- 5 سنتوقف الدائرة بأكملها وتصبح مفتوحة إذا تعطل أحد المصابيح فى الشكل رقم
- 6 عند احتراق أحد المصابيح فى الشكل رقم تظل باقى ادوائر مغلقة .

راجع

توصيل المصابيح فى المنازل :

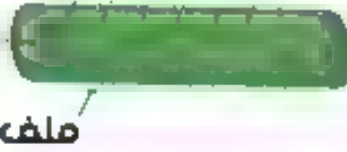
يتم توصيل الكهرباء فى المنازل على

لأن لكل حهر دائرة مستقلة يعمل دون التأثير أو تلف أو توقف أحد المصابيح أو الأجهزة .

توزيع الكهرباء على المنازل : تعتبر المدن والبلدان جزء من دائرة كهربية تتكون من :



أسطوانة
مجوفة



مغناطيس



ملف

وظيفته

الإستدلال على وجود تيارات كهربية صغيرة (ضعيفة).

طريقة

- 1 نضع سلك حول أسطوانة مجوفة .
- 2 نقوم بتوصيل السلك الجلفانومتر لقياس التيار الكهربى المتولد .
- 3 نقوم بتحريك لمغناطيس بطرق مختلفة فى أماكن مختلفة

العمل

ملاحظة



1 لو وضعنا المغناطيس بعيداً عن الملف :

* لا يتحرك المؤشر (مافيش تيار كهربى)



2 لو وضعنا المغناطيس تجاه الأسطوانة وداخلها :

* يتحرك المؤشر (فى تيار كهربى)

لو حركنا المغناطيس بسرعة ذهاباً وإياباً داخل الملف :

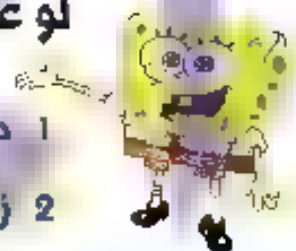
يتحرك المؤشر أسرع (فى تيار كهربى أكبر)

لو عايز تزود التيار الكهربى الناتج :



1 حرك المغناطيس داخل الملف بسرعة .

2 زود عدد حلقات الملف .



ظاهرة الحث الكهرومغناطيسى : على توليد تيار كهربى بإستخدام مجال مغناطيسى.

أجهزة تعتمد فكرة عملها على الحث الكهرومغناطيسى:

المولد الكهربى المحرك الكهربى المحول الكهربى

منظم ضربات القلب



المعلومة

القلب عضو مذهل فهو عضو تملئ مهمتها في النبض باستمرار طوال الحياة.
يحتوي القلب على منظم ضربات طبيعي ينتج تيارات كهربائية تحفز عضلة القلب على الانقباض



المشكلة

يتوقف منظم ضربات القلب عن العمل .

الحل

تركيب منظم ضربات صناعي .

منظم ضربات القلب الصناعي

جهاز يعمل بالبطارية يتم إدخاله في الصدر ويحفز عضلة القلب على النبض على فترات منتظمة للمرضى الذين يعانون بطناً في ضربات القلب أو عدم انتظامها

إزاي بي عمل منظم ضربات القلب ؟



* يحتوي على (بطارية) سلك موصل

للكهرباء مغلف لوحة تحكم (رئيسية)

* به هوائى (ايرىال) مدمج لإرسال المعلومات

إلى الأطباء لتتعرفوا على آلية عمل القلب .

* يزداد تطور هذه المنظمات كل عام ويقل حجمها .

ضع علامة صح أو خطأ :

- 1 يعمل منظم القلب الطبيعي بالبطارية (.....)
- 2 يتم تركيب منظم القلب الطبيعي ومضخة الأسولين داخل القلب (.....)
- 3 يستخدم الجلفانومتر للدلالة على وجود تيارات كهربائية قوية (.....)
- 4 لا يتحرك مؤشر الجلفانومتر في حال أن وضعنا المعناطيس بعيداً عن الملف

(.....)





بنك أسئلة المفهوم الثالث



الاجملي

اسم يعنى النقا

السؤال الأول) ضع علامة صح أو خطأ:

1. كلما زادت المسافة بين الأجسام زادت الجاذبية (....)
2. تجذب الكرة الأرضية الأجسام عليها بسبب كتلتها الكبيرة (.....)
3. أثناء سقوط الجسم لأسفل تزداد قوة الجاذبية (.....)
4. المغناطيسية قوة دفع أو سحب يسما الجاذبية دائماً تكون قوة دفع (.....)
5. يمكن رؤية آثار القوة المغناطيسية على قطعة قماش صغيرة (.....)
6. الذهب من المعادن التي لا تنجذب للمغناطيس (.....)
7. وضع قطعة من الألومنيوم في مسار الدائرة يجعلها مفتوحة (.....)
8. تنجذب المواد من عند أي مسأمة (.....)
9. يمكن استخدام المغناطيس لفصل برادة حديد عن قطع من النحاس أو الألومنيوم (....)
10. يمكن توليد كهرباء من المغناطيس (.....)
11. حتى يمر تيار كهربى في دائرة كهربية لابد أن تكون كل المكونات متصلة ببعضها (.....)
12. المفتاح هو مصدر التيار الكهربى في الدائرة (.....)
13. عند فتح الدائرة الكهربائية لا يمر التيار الكهربى (.....)
14. تعطى اسلاك الكهرباء بالمطاط أو البلاستيك لحمايتها من الصدمات الكهربائية (.....)
15. كل المعادن موصلة للكهرباء ولكن ليست كل المعادن تنجذب للمغناطيس (.....)
16. إذا لمست سلك معزول ستصاب بصدمة كهربية (.....)
17. المواد العازلة تسمح بتدفق الكهرباء خلالها (.....)
18. لماء غير موصل للكهرباء (....)
19. في التوصيل على التوالي يمر التيار في مسار واحد (.....)
20. المواد العازلة هي التي تعمل على ربط مكونات الدائرة ببعضها (.....)
21. تستخدم المقاومة لإبطاء سرعة الإلكترونات في الدائرة الكهربائية (.....)
22. يتم توصيل لأجهزة في المنزل على التوالي (.....)
23. عند وضع مغناطيس ساكن وبعيداً عن ملف نحاسى ينتج تيار كهربى (.....)
24. عند تحريك مغناطيس داخل ملف نحاسى يتحرك مؤشر الجلفانومتر (.....)
25. ينتج منظم ضربات القلب الطبيعى إشارات كهربية تنظم عملية انقباضه (.....)

26. لابد أن يحتوي جهاز منظم ضربات القلب على بطارية (.....)
27. الحاس مادة موصلة للكهرباء و مغناطيسية (.....)
28. عند تلف مفتاح الدائرة لن يؤثر ذلك على الدائرة لانه أصغر جزء بها (.....)
29. معظم إنتاج الكهرباء يتم من محطات تعمل بمصادر طاقة غير متجددة (.....)
30. التعرض للصدمة الكهربائية قد يسبب في وفاة الأشخاص (.....)
31. تنجذب الملاعق الحشوية والمعدنية للمغناطيس (.....)
32. يمكننا رؤية المجال المغناطيسي وتأثيره (.....)
33. كتلة الأرض أكبر من كتلة المحيطات والجبال (.....)
34. يتم توصيل الخلاط والثلاجة في المنزل على التوازي (.....)
35. الأقطاب المتشابهة تتجاذب والأقطاب المختلفة تتنافر (.....)

السؤال الثاني) اختر الإجابة الصحيحة :

1. يعتمد المولد الكهربى على لإنتاج الكهرباء :
 (المغناطيس . البطاريات . المفاتيح)
2. قوة الحادية المؤثرة على الطائرة (1) الطائرة (2) :
 (أكبر من . أصغر من . أضعف من)
3. تتأثر الجاذبية ب :
 (الكتلة والوزن . الكتلة والحجم . الكتلة والمسافة)
4. يصنع المغناطيس من . (الحاس . الحديد . الزجاج)
5. الحيز حول المغناطيس والذي تظهر خلاله آثاره يسمى :
 (المجال المغناطيسي . المعنطيسية . الجاذبية)
6. ما يلي من المواد المغناطيسية ماعدا :
 (البلاستيك . النيكل . الكوبلت)
7. تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة فى المولد :
 (صوتية . كهربية . حرارية)
8. تدفق الشحنات الكهربائية فى مسار مغلق ينتج عنه :
 (تيار كهربى . دائرة كهربية . طاقة حرارية)
9. مصدر التيار الكهربى داخل البطارية هو :
 (السلك . المفتاح . البطارية)
10. عند غلق المفتاح تصبح الدائرة الكهربائية.....وبالتالىالتيار :
 (مفتوحة/يمر . معلقة/يمر . معلقة/لا يمر)
11. يمكن التحكم فى درجة حرارة الثلاجة عن طريق المفتاح الداخلى ل :
 (الثرموستات . البطارية . القابس)

12. يُلشأ مجال مغناطيسي عند تدفق تيار كهربى فى :
(بطارية . كوب زجاجى . قضيب معدنى)
13. فى يمر التيار فى مسارات متعددة :
(التوصيل على التوالي . التوصيل على التوازي . الميكروويف)
14. يستخدم للإستدلال على مرور تيارات كهربية صغيرة :
(المولد الكهربى . البطارية . الجلفانومتر)
15. تستخدم المقومات فى كل ما يلى ماعدا :
(البطاريات . الفرن الكهربائى . الميكروويف)
16. تقوم ببدء حركة الالكترونات خلال الدائرة الكهربائية :
(المفاتيح . الأسلاك . البطاريات)
17. يحتوى المولد الكهربى على :
(اسلاك . مغناطيس . اسلاك ومغناطيس)
18. يمكن الحصول على الطاقة الميكانيكية من :
(توربينات الماء والرياح . قوة البخار . كلاهما)
19. تنجذب المواد المصنوعة من الحديد ل :
(المغناطيس . البطاريات . المفاتيح)
20. يعتبر جسم الإنسان موصل جيد للكهرباء لأنه يحتوى على :
(ماء . أنسجة . خلايا)
21. ما يلى يعتمد على ظاهر الحث الكهرومغناطيسي ماعدا :
(المولد الكهربى . المصباح الكهربى . لمحول الكهربى)
22. إذا تم توصيل بدائرة كهربية يضىء المصباح بسهولة :
(قطعة قماش . مشبك معدنى . قطعة مطاط)
23. يمكننا زيادة التيار الكهربى الناتج عن ظاهرة الحث الكهرومغناطيسية ب عدد لفات السلك :
- (بزيادة . بتقليل . بنقصان)
24. معدن موصل للكهرباء لكنه لا ينحذب للمغناطيس .
(النحاس . الكوبلت . الحديد)
25. يمكن توليد الكهرباء من المغناطيس عن طريق ظاهرة :
(المد والحزر . الحادية . الحث الكهرومغناطيسي)

السؤال الثالث) أكمل العبارات التالية :

1. لرؤية آثار المجال المغناطيسي يفضل استخدام بزيادة
2. المغناطيسية قد تكون قوة جذب أو بينما الجاذبية دائماً قوة
3. تنجذب كل الأجسام إلى الأرض بسبب تأثير
4. تؤثر الجاذبية على الأجسام التي لها
5. من المواد المغناطيسية ومن المواد غير المغناطيسية
6. يستخدم معظم ضربات القلب منذ أكثر من 100 عام
7. تحذب الأرض الكائنات الموجودة على سطحها باتجاه
8. يمكننا زيادة التيار الكهربى الناتج عن ظاهرة الحث الكهرومغناطيسى عن طريق
9. تعمل على إبطاء سريان التيار الكهربى .
10. الكهرباء صورة من صور
11. المواد التي تنجذب للمغناطيس تسمى مواد
12. المواد تدفق خلالها الطاقة الكهربائية بسهولة .
13. الثرموستات من المفاتيح بينما مقبس الحائط من المفاتيح
14. لتجنب التعرض تعلف اسلاك الكهرباء بمادة عازلة .
15. يتم توصيل المصابيح فى المنازل على

السؤال الرابع) اكتب المصطلح العلمي :

1. الحيز حول المغناطيس الذى تظهر خلاله آثار القوة المغناطيسية (.....)
2. قوة تسبب سحب الأجسام لأسفل تجاه مركز الأرض (.....)
3. قوة تسمح للمغناطيس بحذب بعض المعادن تحاهه بدون حدوث تلامس (.....)
4. المواد التي تنجذب للمغناطيس (.....)
5. المواد التي لا تنجذب للمغناطيس (.....)
6. جهاز يحول الطاقة الحركية إلى كهربية (.....)
7. الطاقة الناتجة من المولدات والوربينات (.....)
8. تدفق الإلكترونات فى سلك (.....)
9. أداة تستخدم لفتح وغلق الدائرة (.....)
10. مواد تسمح بمرور التيار الكهربى خلالها (.....)
11. شكل توصيل الدائرة الكهربائية الذى يكون كى المكونات فيها متصلة وفى

مسار واحد (.....)

12. طريقة توصيل الكهرباء فى المنازل والمصانع والشركات (.....)
13. جهاز يستخدم للاستدلال على التيارات الكهربائية السليطة (.....)
14. جهاز يتم توصيله بالصدر لتنظيم ضربات القلب (.....)
15. جهاز يستخدم للتحكم فى درجة الحرارة فى الثلاجة (.....)
16. عضلة تضخ الدم بالإنظام لجميع أجزاء الجسم (.....)
17. صورة من صور الطاقة التي تنتج نتيجة تدفق الشحنات الكهربائية فى مسار

مغلف (.....)

18. عملية توليد تيار كهربى باستخدام مجال مغناطيسى (.....)
19. السمط الذى تشكله برادة حديد بالقرب من مغناطيس (.....)
20. مواد تحمينا من الصدمات الكهربائية (.....)

السؤال الخامس) بم تفسر :

1. تغطى اسلاك الكهرباء بالبلاستيك أو المطاط ؟
.....
2. تصنع اسلاك الكهرباء من النحاس ؟
.....
3. يفصل توصيل الأجهزة فى المنازل على التوازي ؟
.....
4. أهمية الكهرباء فى حياتنا ؟
.....
5. ستعرض الشخص لصدمة كهربية عند لمس سلك غير معزول يسرى فيه تيار كهربى ؟
.....

السؤال السادس) ماذا يحدث :

1. زادت كتلة جسم بالنسبة للحادية ؟
.....
2. زادت المسافة بين الجسم و سطح الأرض (بالنسبة للحادية) ؟
.....
3. وصعت برادة حديد على مسافة خارج المجال المغناطيسى ؟
.....
4. دوران مغناطيس كبير حول مسمار معدنى ملفوف بسلك ؟
.....
5. لمس سلك غير معزول يمر فيه تيار كهربى ؟
.....
6. توصيل المصاييح فى المنازل على التوالي ؟
.....

السؤال السابع (انظر الاشكال ثم اجب عن المطلوب :



1. ما اسم الجهاز ؟

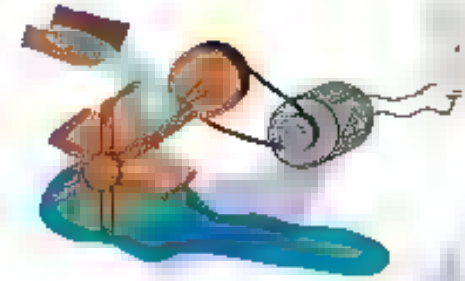
2. من الذين يستخدمونه ؟

3. الجهاز مزود ب للنقل المعلومات
إلى الأطباء.



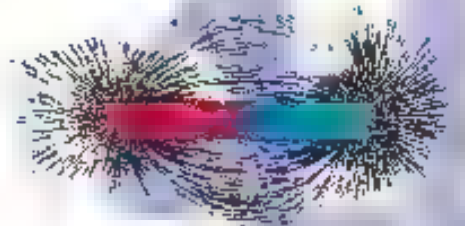
4. ماذا يحدث عند تقرب مشبك الورق

المعدنية إلى المسمار ؟



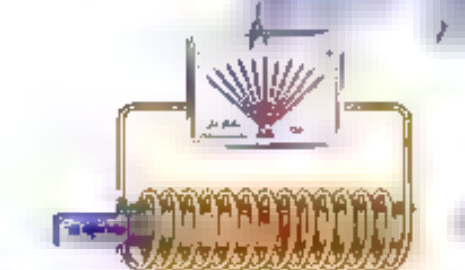
5. يعتبر الشكل من مصدر الطاقة التي

تنتج طاقة حركية تستخدم لتشغيل المولد .



6. ما اسم الشكل الذي كونه برادة

الحديد ؟



7. ما اسم الشكل وفيه يستخدم ؟

.....

اختبارات شهر نوفمبر (الاختبار ١)

السؤال الأول أ) ضع علامة صح أو خطأ :

1. تشارك عمليتي الشهيق والرفير في عملية الإخراج (.....)
2. يتم التخلص من اليوريا عن طريق مسام الجلد (.....)
3. الحديد والليكل مواد مغناطيسية (.....)
4. الطاقة الميكانيكية تؤدي إلى دوران المغناطيس فتولد شحنات كهربية (.....)

ب) اذكر ثلاثة أجهزة توجد بها المقاومة الكهربائية ؟

السؤال الثاني أ) اكتب المصطلح العلمي :

1. عملية تحويل الطاقة إلى كهرباء (.....)
 2. الجهاز المسؤول عن تكوين البول وطرده خارج الجسم (.....)
 3. جهاز يستخدم مجموعة من الشفرات تدور بتأثير قوة الرياح أو الماء المتدفق لتوليد الطاقة الميكانيكية (.....)
 4. الحيز الذي يوجد حول المغناطيس وتظهر فيه القوة المغناطيسية (.....)
- ب) ماذا يحدث عند علق المفتاح في الدائرة الكهربائية ؟

السؤال الثالث أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1. جهاز الكمبيوتر يمثل : (الحمل الكهربى . موصلات الطاقة . مصدر الطاقة)
2. يمثل الحمل الكهربى في الدائرة : (المفتاح . المصباح . البطارية)
3. يعمل كعضو داخل الجسم ويقوم بصح الإنسان تلقائيا حسب الحاجة :

(السكراس الصناعي . فصحة الإنسان . منظم ضربات القلب)

ب) صوب الكلمة الملونة بالجملة :

1. البنكرياس جزء من الجهاز **العصبى** .
2. كلما زادت **المسافة** زادت الجاذبية .

اختبارات شهر نوفمبر (الاختبار ٢)

السؤال الأول أ) اختر الإجابة الصحيحة :

1. يعمل جهاز منظم ضربات القلب ب : (المغناطيس . الريموت كنترول . البطارية)
2. الجسيمات الصغيرة التي تدفق في السلك تسمى :
(الإلكترونات . بروتونات . نيوترونات)
3. توجد النفرونات داخل :
(المثانة . الكلية . المصاة البولية)
4. يمكن رؤية مخطط المجال المغناطيسي باستخدام برادة :
(نحاس . مطاط . حديد)

ب) بم تفسر / تزداد قوة المغناطيس بزيادة حجمه ؟

السؤال الثاني أ) أكمل العبارات التالية :

1. فكرة عمل المولد هي تحويل الطاقة إلى طاقة
 2. تلقى الكلية الدم باستمرار حوالى مرة يومياً .
 3. ينقل كبير الدم المحمل بالفصلات إلى كل كلية .
 4. مصدر الطاقة الكهربائية يمكن أن يكون أو
- ب) أذكر كيف نحى أنفسنا من خطر الصدمة الكهربائية ؟

السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي :

1. أحد أخطار الكهرباء تحدث نتيجة سريان تيار كهربى فى جسم الإنسان (.....)
2. عملية طرد البول خارج الجسم (.....)
3. عملية توليد تيار كهربى باستخدام مجال مغناطيسى (.....)

ب) اكتب البيانات على الشكل :



اختبارات شهر نوفمبر (الاختبار ٣)

السؤال الأول أ) ضع علامة صح أو خطأ :

1. تعتمد فكرة عمل المولد الكهربى على ظاهرة الحث الكهرومغناطيسى (.....)
 2. الدراسة على نموذج للكلية يحفظ حياة الأشخاص (.....)
 3. لا توجد أى حلول حتى الآن للأشخاص الذين يعانون من قصور في أداء الكلية (.....)
 4. يتم تركيب منظم ضربات القلب خارج الصدر (.....)
- ب) أذكر مكونات جهاز ضربات القلب الصناعى ؟

السؤال الثانى أ) أكمل العبارات التالية :

1. يحتوى منظم ضربات القلب الصناعى على.....مدمج لإرسال المعلومات إلى الأطباء ليتعرفوا.....
 2. يصاب الشخص بمرض السكر نتيجة حدوث خلل في أداء غدة
 3. الدائرةتسرى فيها الشحنات الكهربائية .
 4. الموادتقاوم تدفق الكهرباء .
- ب) بم تفسر / يتم استخدام سلك من النحاس فى عمل الدوائر الكهربائيه ؟

السؤال الثالث أ) وصل العبارات من العمود أ ما يناسبه من العمود ب :

1. دمج التوصيل للكهرباء .	1. المغناطيسية :
2. جيد التوصيل للكهرباء .	2. الجاذبية :
3. قوة تنافر أو تجاذب .	3. المطاط :
4. قوة سحب فقط .	4. الماء :

ب) ماذا يحدث لو لم يحتوى الجسم على الكلية ؟

اختبارات شهر نوفمبر (الاختبار ٤)

السؤال الأول أ) اختر الإجابة الصحيحة:

1. من مكونات جهاز منظم ضربات القلب الصناعي :
(الأوردة . الشرايين . البطارية)
 2. تتحرك الإلكترونات بحرية خلال المواد للكهرباء :
(الموصلة . العازلة . الرديئة)
 3. تشارك الرئة في عملية الإخراج من خلال التخلص من :
(العرق . اليوريا . ثاني أكسيد الكربون)
 4. تقل الجاذبية بزيادة :
(الكتلة . المسافة . السرعة)
- ب) بم تفسر / أهمية المقاومة الكهربائية ؟

السؤال الثاني أ) أكمل العبارات التالية :

1. لا تسمح انفرونات لخلايا و..... بالمرور .
 2. عضلات الفك تنتمي للجهاز
 3. تحتاج الخلايا لسكر للحصول على الطاقة .
 4. أنواع الكهرباء و.....
- ب) ما معنى أن الدائرة الكهربائية مغلقة ؟

السؤال الثالث أ) استخرج الكلمة المختلفة :

1. مطاط / نحاس / (حاج) .
2. برار / يوريا / عرف .
3. حديد / مطاط / نيكل .
4. الكتلة / المسافة / السرعة .

ب) اكتب البيانات على الشكل :



اختبارات شهر نوفمبر (الختبار ٥)

السؤال الأول أ) ضع علامة صح أو خطأ :

1. تعتبر المدن والتلداا جزء من دوائر كهربائية (.....)
2. تطلق المواد الموصلة بمادة عازلة لمنع تسرب التيار الكهربى (.....)
3. يؤثر لون المغناطيس فى قوة المغناطيس (.....)

ب) اختر الإجابة الصحيحة :

1. نستخدم القوة فى المحركات وأجهزة الكمبيوتر :
(الجاذبية . المغناطيسية . الرياح)
2. جاذبية شحص أعلى جبلجاذبيته أسفل الجبل :
(أكثر من . أقل من . متساوية)

السؤال الثاني أ) أكمل العبارات التالية :

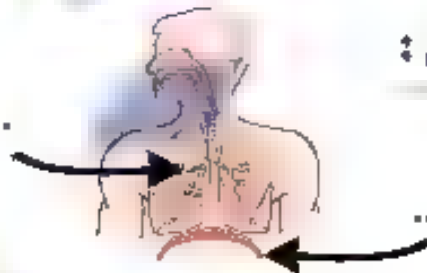
1. توجد داخل المولدات مغناطيسيات و
2. تسمى حركة الشحنات عبر موصل كهربى ب.....
3. جميع المعادن للكهرباء .
4. ينقل الحالب من الكلية للمثانة .

ب) بم تفسر / لا يشارك الجهاز الهضمى فى عملية الإخراج ؟

السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي :

1. فضلات ناتجة من استهلاك البروتينات (.....)
2. الماء والأملاح الزائدة من الجسم والتي يتم التخلص منها عن طريق مسام الجلد (.....)
3. جهاز يستخدم للإستدلال على وجود تيارات كهربية صغيرة (.....)

ب) اكتب البيانات على الشكل :





السؤال الأول : اختر الاجابة الصحيحة :

1. أي مما يلي يعد ترتيباً من الأكثر تعقيداً إلى الأسط ؟
(خلية، نسيج، عصب، جهاز) . نسيج، خلية، جهاز، عصب .
(جهاز، عصب، نسيج، خلية)
2. تدخل العناصر الغذائية والأكسجين إلى الخلايا عن طريق :
(غشاء الخلية . الميتوكوندريا . البوابة)
3. أي من الراكيب التالية موجود في كل من الخلايا النباتية والحيوانية ؟
(غشاء الخلية . جدار الخلية . فجوة عصارية كبيرة مليئة بالماء)
4. مركز التحكم في الخلية ومسؤول عن الانقسام الخلوي :
(الميتوكوندريا . جهاز جولجي . البوابة)
5. أي مما يلي في ورقة نبات السنط وغير موجود في الإنسان ؟
(جدار الخلية . السيتوبلازم . غشاء الخلية)
6. عندما تعمل عضلتان معاً للقيام بحركة . فإن إحدى هذه العضلات بينما الأخرى
(تتحرك تظل ثابتة . تنقبض، تنبسط . تظل ثابتة ، تنبسط)
7. أي العضلات الآتية إرادية الحركة :
(عضلات المعدة . عضلات المرئ . عضلات الرقبة)
8. ما مجموعة الاعضاء التي يستخدمها الجسم لنقل العازات داخل الجسم وخارجه ؟
(لقلب الأوردة، الشرايين . الالف، القصبة الهوائية، الرئتان . العضلات العظام)
9. ما الأجهزة التي تشارك في القيام بعملية الإخراج ؟
(الجهاز التنفسي، الجهاز اوري، الجهاز الهضمي . الجهاز البولي، الجلد، الجهاز التنفسي . الجهاز الدوري، الجلد، الجهاز العصبي)

10. ماهي النفرونات ؟

(أوعية تحتجر البول قبل خروجه من الجسم . الأعضاء المسئولة عن تفتيت الطعام إلى أجزاء صغيرة . وحدات مجهرية تعمل على ترشيح الدم واستخلاص البول)

11. مرض السكر هو اضطراب في العدد الصماء فالأشخاص الذين يعانون من مرض السكر ، يعجز لديهم عن إنتاج ما يكفي من الإنسولين :

(البكرياس . الحويصلة الصفراوية . غدة درقية)

12. العوامل التي تتوقف عليها قوة الحادية هي :

(الكتلة والشكل . الحجم والشكل . المساحة والكتلة)

13. من المواد العازلة للكهرباء :

(المطاط . الحديد . النحاس)

14. عند استبدال قطعة خشب بدلاً من قطعة ألومنيوم في دائرة كهربية يسبب ذلك :

(سريان التيار . فتح الدائرة . غلق الدائرة)

15. من شروط إضاءة المصباح في الدائرة الكهربائية :

(عدم وجود مادة عازلة في مسار الدائرة . وجود بطارية والمفتاح مغلق . كلاهما)

السؤال الثاني : أكمل باستخدام بنك الكلمات التالية :

(غشاء الخلية - عضيات - أعضاء - جدار خلوي - الدوري -

الهضمي - الكلبي - المثانة)

1. يحيط بغشاء بعض الخلايا

2. التراكيب الصغيرة الموجودة داخل الخلية تسمى

3. يتكون الجهاز في جسم الإنسان من مجموعة

4. يسمح بدخول وخروج الماء للخلايا للحفاظ على توازن

المياه على جانبيه

5. تتسارع نبضات القلب في الجهاز عند الشعور بالخوف .

6. تعمل في الجهاز البولي على تنقية الدم .

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي :

1. مجموعة من الأعضاء التي تعمل معاً بأداء وظيفة معينة (.....)
2. جهاز يستخدم لمحص الأشياء الصغيرة (.....)
3. النمط الذي تشكله برادة حديد بالقرب من مغناطيس (.....)
4. جهاز يفرز الهرمونات التي تحفز على باقي أجهزة الجسم للإستجابة (.....)
5. شحنات كهربية صغيرة تتحرك داخل الأسلاك في الدائرة الكهربائية المغلقة (.....)

السؤال الرابع : ضع علامة صح او خطأ :

1. جميع الخلايا تكون من عضيات يؤدي كل منها وظيفة مختلفة (.....)
2. يتكون النسيج من مجموعة من خلايا متشابهة (.....)
3. يتم تخزين الماء والفصلات في الفجوة العصارية (.....)
4. تتشابه الخلايا النباتية والحيوانية تماماً في التركيب (.....)
5. جميع الخلايا الحية تحتوي على بلاستيدات خضراء (.....)
6. لا يستجيب المخ عند الشعور بالتوتر (.....)
7. يعمل كل جهاز في الجسم منفرداً عند التعرض للخطر (.....)
8. يتم التخلص من العرق عن طريق الرئتين (.....)
9. يشارك الجلد في إخراج العرق من مسام الجلد (.....)
10. تعمل عضلات الجسم معاً في الوقت نفسه (.....)
11. يستطيع الإنسان التحكم في حركة الدم في جسمه (.....)
12. الخلايا العصبية عبارة عن ألياف قصيرة تسمح بالحركة وتخزين وإطلاق الطاقة (.....)

السؤال الخامس صل من العبارة أ ما يناسبه من العبارة ب :

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. جهاز الإخراج . | (.....) تعمل على إمرار الهرمونات في الجسم . |
| 2. الغدد الصماء . | (.....) يعمل على تنقية الدم وإخراج فضلات الجسم . |
| 3. الجهاز العصبي الهيكلي . | (.....) يعمل على انقباض الأنسجة وتحريك الجسم . |
| | (.....) تعمل على نقل المغذات من خلال الأوعية الدموية . |

الحصول
على الطاقة

الوحدة التاسعة

المفهوم الأول

الطاقة الحرارية وحالات المادة





جسيمات المادة في حالة : (حركة مستمرة - سكون)



أنا بقى جريئانى متماسكة لأنى
هى درجة حرارة منخفضة
(برودة)



أيل ذهب سبونج بوب !!
لقد أخرجنى من الشلاجة وتركنى ..
تأثرت حالتى بتغير الحرارة .
لقد انصهرت بإرتفاع الحرارة
(بالسخونة)



تفسير ما حدث

عندما تفقد المادة طاقة حرارية : [بالتبريد]

عندما تكتسب المادة طاقة حرارية : [بالتسخين]

تقل حركة الجسيمات
وتتقرب من بعضها

تزداد حركة الجسيمات
وتتباعد عن بعضها

تتكون المادة من جسيمات صغيرة تسمى جزيئات أو ذرات

الاستنتاج

هل فقدت أم اكتسبت المادة طاقة حرارية فى الصور التالية ؟



تبخر الماء

[.....]

تجمد رجالات الماء

[.....]

تجمد الخضروات فى الشلاجة

[.....]

إنصهار الزبد

[.....]

مراحل تشكيل الزجاج

تغير حالته الفيزيائية



٣

بعد تشكيل الزجاج
يتم تبريده بالماء؟!

لتثبيت شكله ليصبح
مادة صلبة قوية .



٢

تشكيل الزجاج عن
طرق

النفخ بالهواء

داخل الأنبوبة :

(اسأل مس جميلة ليه !)



١

صهر كميات كبيرة من
الزجاج تحت درجة حرارة
مرتفعة جدا (تسخين
شديد) ومن ثم جمعها على
طرف أنبوبة محوفة .



"نقش مع مس جميلة"

ما دور الجاذبية في تشكيل الزجاج ؟!



ضع صح أو خطأ:



1- أول مرحلة لتشكيل الزجاج تحتاج إلى درجة حرارة منخفضة وآخر مرحلة

تحتاج إلى درجة حرارة مرتفعة (.....)

2- يشكل الزجاج المنصهر عن طريق النفخ والجاذبية (.....)

3- يحتاج الزجاج لطاقة كهربائية عند تشكيله (.....)

4- يفقد الماء حرارة عند تجمده (.....)

5- يتم تبريد الزجاج بالهواء بعد تشكيله (.....)

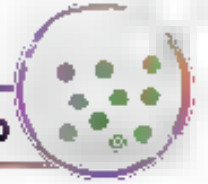
6- تتباعد جزيئات المادة عند اكتسابها حرارة (.....)

7- في نهاية تشكيل الزجاج يصبح مادة صلبة (.....)

8- عملية تشكيل الزجاج تمر بمرحلة واحدة هي النفخ داخل الأسطوانة المحوفة (.....)

9- تشكيل الزجاج يعتبر تغير فيزيائي لحالة المادة (.....)

ما الذي تعرفه عن الطاقة الحرارية وعلاقتها بحالات المادة ؟



س

تتواجد المادة في.....حالات : (٣ - ٤ - ٥)



المادة الصلبة	المادة السائلة	المادة الغازية	
متقاربة ومتراصة	متباعدة (أقل ترابطاً)	أكثر تباعداً وتحرك متراصة	شكل للجسيمات
تتحرك بشكل بطيء حركة اهتزازية) وتمتلك أقل قدر من الطاقة	تتحرك أسرع من المادة الصلبة وتمتلك مقدراً متوسطاً من الطاقة	تتحرك بسرعة كبيرة ويستمرار وتمتلك أكبر قدر من الطاقة	حركة للجسيمات
ثابت (غير قابلة للإصفاط)	ثابت (غير قابلة للإصفاط)	غير ثابت (متغير) (قابلة للإصفاط)	حجم المادة
ثابت	غير ثابت (متغير) (تأخذ شكل الإناء)	غير ثابت (متغير)	شكل المادة
لا يمكنها الانتشار في الفراغ	لا يمكنها الانتشار في الفراغ	تنتشر في الفراغ	انتشارها في الفراغ



تمتلك أي مادة مقدراً من الطاقة الحرارية وتعتمد الطاقة الحرارية على حركة الجسيمات .

الحرارة : هي انتقال الطاقة الحرارية من جسم لآخر .



س1) أكمل العبارات مسترشداً بالكلمات التالية : (ثابت . متغير . عالية . منخفضة)

- 1- تتميز جزيئات المادة الصلبة بأنها مترابطة وقريبة جداً من بعضها وتهتز اهتزاز في مكانها .
- 2- إن جزيئات المواد الصلبة لها حجم وشكل ثابتين أما المواد السائلة فلها حجم ثابت لكن شكلها
- 3- تتحرك جزيئات المواد الغازية باستمرار وبسرعة لذا فإن جزيئاتها متباعدة .
- 4- إن المواد الغازية لها شكل وحجم أنها تطفو وتنتشر بحرية أو تنضغط بفعل الضغط .

س2) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- كل المواد لها درجة انصهار واحدة (.....)
- 2- المادة الغازية قابلة للانصغاط (.....)
- 3- الطاقة الحرارية التي يمتلكها الماء أكبر من الطاقة الحرارية التي يمتلكها الثلج (.....)
- 4- المادة الغازية ليس لها حجم ثابت (.....)
- 5- جسيمات المادة الغازية تنتشر في الفراغ (.....)
- 6- يفقد الزيت طاقة حرارية عند انصهاره (.....)
- 7- جسيمات المادة الصلبة أقل ترابطاً من جسيمات المادة السائلة (.....)

س3) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- عند تشكيل المواد فإن ذلك يعتبر تغير في حالتها : (الفيزيائية - الكيميائية)
- 2- بعد تشكيل الزجاج يتم تبريده بالماء كي : (يدخل الماء في تركيبه - يصبح مادة صلبة ويثبت شكله)
- 3- المادة تأخذ شكل الإناء : (السائلة - الغازية)
- 4- المادة لها حجم ثابت وشكل متغير : (السائلة - الغازية)
- 5- حجم وشكل المادة متغيرين : (السائلة - الغازية)
- 6- المادة لها شكل ثابت وحجم ثابت : (السائلة - الصلبة)

س4) متى تتحول المادة من حالة إلى أخرى ؟

الطاقة الحرارية وانتقال الحرارة ودرجة الحرارة

يتواجد الماء في ثلاث حالات



س أي المواد التالية حركة جسيماتها أسرع ؟

الثلج (....) الماء (....) بخار الماء (....)

هي الطاقة التي تكتسبها المادة بسبب حركتها .

طاقة الحركة

لتبسيط الأمور.....

مس جميلة الصعدي

1. مم تتكون الجملة امامك ؟

- من كلمات (مس - جميلة - الصعدي)

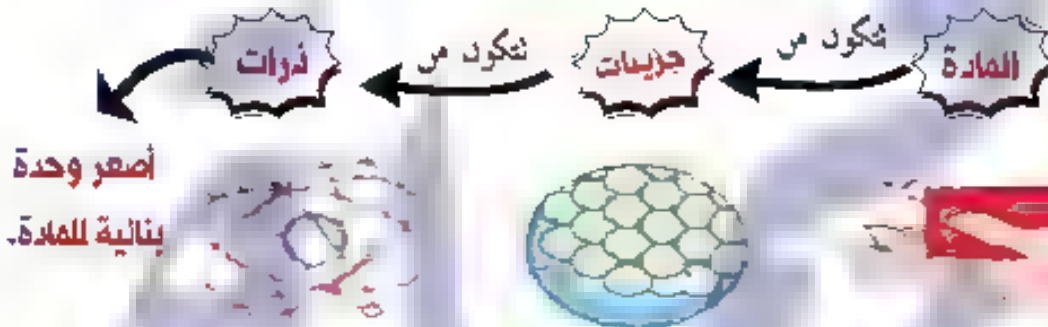
2. مم تتكون تلك الكلمات ؟

- من أحرف (م س ج م ي ل ة ...)

3. هل يمكن تجزئة الأحرف إلى أجزاء أصغر ؟



وكذلك المادة



أصغر وحدة
بنائية للمادة.

ضع علامة صح أو خطأ :



1. الجزيء هو أصغر وحدة بنائية للمادة (.....)

2. تتكون المادة من وحدات أصغر تسمى الجزيئات (.....)

3. جزيئات المادة الصلبة تمتلك طاقة حركية أكبر من جزيئات المادة السائلة (.....)

نستنتج من الصفحة التي فاتت بقى ...

الطاقة الحرارية

تعريفها	مجموع طاقات حركة ذرات جزيئات المادة كلها .
مرئية أم لا	لا
تتوقف على	سرعة الجسيمات (الجزيئات)

يعنى

أممم ...ولو جسيمات المادة
بتتحرك بسرعة أقل يبقى
بتمتلك طاقة حرارية أقل.

لو جسيمات المادة بتتحرك
بسرعة أكبر يبقى بتمتلك طاقة
حرارية أكبر.

استنتج انت بقى :

- 1- جسيمات المادة الغازية تتحرك بسرعة كبيرة يبقى بتمتلك طاقة حرارية.....
- 2- جسيمات المادة الصلبة تتحرك حركة اهتزازية ضعيفة يبقى بتمتلك طاقة حرارية

ايهما يملك طاقة حرارية أكبر ؟

- 1- الثلج ام الماء ؟
- 2- الماء أم البخار ؟
- 3- الخشب أم الهليوم ؟
- 4- عصير الموز بالشوكولاتة أم مكعب الشيكولاتة ؟
- 5- الشمع المنصهر أم الشمع الصلب ؟

درجة الحرارة

تعريفها	أداة قياسها	شروط انتقالها	طرق انتقالها
مقياس لمتوسط طاقة حركة الجسيمات المكونة للمادة .	الترمومتر	اختلاف في درجة حرارة الجسمين . (من جسم ارفع حرارة للجسم الاقل حرارة)	الحمل التوصيل الاشعاع

تغير حالات المادة



يمكن تغير المادة من حالة إلى أخرى عند حدوث تغير في :
(كتلتها - درجة حرارتها - عدد جسيماتها)

• ادرس الشكل جيداً ثم اجب عن الاسئلة :



1. في الشكل عمليات لتحويلات المادة .
2. عملية وعملية تحتاجا لفقد في الطاقة .
3. عملية وعملية تحتاجا اكتساب في الطاقة .
4. عملية الانصهار عكس عملية
5. عملية التبخر عكس عملية
6. حركة الجسيمات في عمليتا و أسرع من حركة الجسيمات في عمليتا و
7. قوة التماسك بين جزيئات المادة أكبر ما يمكن .
8. قوة التماسك بين جزيئات المادة أقل ما يمكن .
9. تكون حركة الجسيمات أبطأ ما يمكن في عملية
10. تكون حركة الجسيمات أسرع ما يمكن في عملية

الجميلت أبسط شرح .. أوفر بهرين

قارن بين عملية الانصهار وعملية التجمد ؟



عملية التجمد	عملية الانصهار	المقارنة
عملية تتحول فيها المادة من الحالة السائلة لحالة الصلبة	عملية تتحول فيها المادة من الحالة السائلة	التعريف
تقل وتهتز بشكل أبطأ	تزداد حركتها وتهتز أسرع وتتباعد عن بعضها.	حركة الجسيمات
تزداد	تقل	قوى التماسك

قارن بين عملية التبخر وعملية التكثف ؟



عملية التبخر (بفقد طاقة)	عملية التكثف (بمعد طاقة)
عملية تتحول فيها المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية	عملية تتحول فيها المادة من الحالة الغازية للحالة السائلة

357 °م

100 °م

صفر °م



درجة غليان الزئبق

درجة غليان الماء

درجة انصهار الثلج

نقطة (درجة) الانصهار : هي درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة للحالة السائلة.
نقطة (درجة) الغليان : هي درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة السائلة للحالة الصلبة.



فاصل ونواصل

س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- يتجمد الماء عند درجة 100 ° مئوية (.....)
- 2- جزيئات المادة صغيرة جد (.....)
- 3- الطاقة التي تكتسبها المادة بسبب حركتها هي الطاقة الحرارية (.....)
- 4- جسيمات الرصد المنصهر تتحرك أسرع من جسيمات قالب الزبد الصلب (.....)
- 5- تنتقل الحرارة من يدك إلى فنجان القهوة الساخن (.....)
- 6- تقاس درجة الحرارة بالإنيمومتر (.....)
- 7- عملية التجمد عكس عملية التكثف (.....)
- 8- عملية الانصهار تحتاج ارتفاع في درجة الحرارة (.....)
- 9- درجة انصهار الزئبق 357 ° م (.....)
- 10- قوة التماسك بين جزيئات المادة الصلبة كبيرة جداً (.....)

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- تفقد المادة طاقة حرارية في عملية : (الانصهار - التبخر - التجمد)
- 2- قوة التماسك تكون ضعيفة جداً بين جزيئات (الشيكولاتة - البخار - المطاط)
- 3- تحول الأيس كريم الصلب إلى سائل يعنى أنه مر بعملية (انصهار - تبخر - تجمد)
- 4- تتكاثف السحب وتنزل على هيئة مادة : (صلبة - سائلة - غازية)
- 5- عملية التجمد عكس عملية : (الانصهار - التبخر - التكاثف)
- 6- حركة اجسيمات أبداً ما يمكن في : (ثمرة التفاح - عذير المتفاح - رائحة التفاح)
- 7- لا تنتقل الحرارة إلا إذا كان هناك : (مادة صلبة - اختلاف في درجة حرارة الأجسام - توافر ترمومتر)
- 8- تتوقف الطاقة الحرارية على : (سرعة الجسيمات - سخونة المادة - تجمد المادة)
- 9- درجة الانصهار ودرجة الغليان من الخصائص : (الفيزيائية - الكيميائية)
- 10- أصغر وحدة بنائية للمادة : (الخلية - الذرة - البواة)

س3) استخرج المختلف :

- 1- درجة غليان الماء / درجة انصهار الثلج / درجة غليان الزئبق
- 2- عملية لتجمد / عملية الانصهار / عملية التبخر
- 3- حجم المادة السائلة / حجم المادة الصلبة / حجم المادة الغازية .

س4) صنف الجزيئات التالية حسب نوع المادة

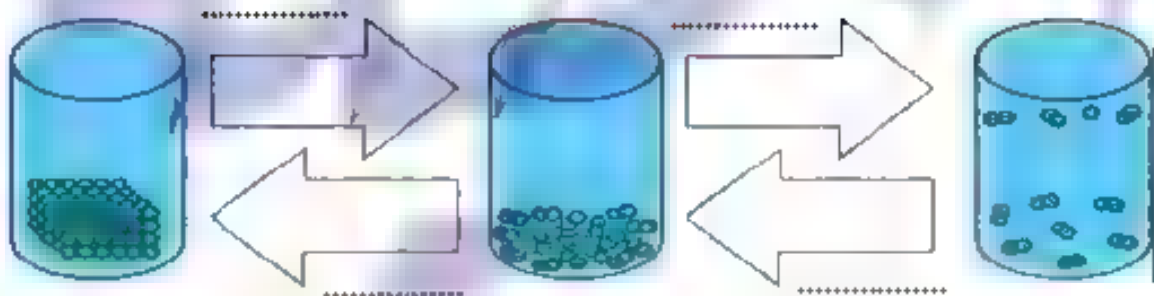
صلابة	سائلة	غازية		
.....	جزيئاتها متباعدة جداً	١
.....	جزيئاتها تهتز في موضعها	٢
.....	يمكن ضغطها وتغيير شكلها	٣
.....	جزيئاتها متلاصقة بشدة	٤
.....	جزيئاتها تنزلق على بعضها	٥
.....	جزيئاتها متباعدة جداً	٦

س5) صل من العمود أ ما يناسبه من العمود ب :

له شكل ثابت
أصغر جزء من المادة
قابل للضغط
له حجم ثابت وقابل للتدفق

الأكسجين
الحجر
الزيت
الجزئ
الذرة

س6) اكمل الفراغ بالعملية المناسبة لتحولات المادة :



درجة الحرارة وحركة الجسيمات



هل تعلم أن الماء البارد والماء الساخن لهما خصائص مختلفة !

تجربة	الملاحظة	الاستنتاج
ضع 100 مل من الماء الدافئ في دورق و 100 مل من الماء البارد في دورق ، ثم أضف ألوان الطعام إلى الدورقين في نفس الوقت .	تنتشر ألوان الطعام في الماء الساخن أسرع من الماء البارد . 	تزداد طاقة حركة الجسيمات المكونة للمادة بارتفاع درجة حرارتها فيؤدي ذلك إلى زيادة سرعة انتشارها (والعكس)

يملك الماء طاقة حرارية أكبر من الماء



الطاقة الحرارية وحركة الجسيمات



لماذا لا تظل المادة كما هي ؟ بسبب تغير درجة الحرارة.

لاحظ مخطط تحولات الماء ثم اكمل العبارات مستعيناً بالكلمات التالية :

(طاقة حركية . درجة الغليان . درجة الانصهار . طاقة حرارية)

1- تكتسب جزيئات الماء طاقة وعندها تتحول هذه الطاقة

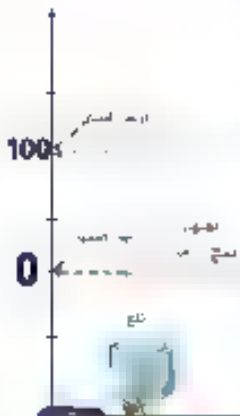
إلى طاقة لجزيئات الماء .

2- تتحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة عند

3- بزيادة درجة الحرارة تصبح قوى الترابط ضعيفة للغاية وتبدأ الجزيئات

في الانتشار بعيداً عن بعضها وعندها يتحول الماء السائل إلى بخار

عندما يصل إلى



التمدد الحراري & الانكماش الحراري

لتبسيط
الأمر أولاً...

شبه حبيبات الفيشار بجسيمات المادة
ولاحظ ما يحدث للفيشار ...



ضع حبيبات
الفيشار في الحلة

اضغط زر الحرارة لتصل
الحرارة للحبيبات

عند وصول الحرارة للحبيبات يزداد
حجمها وحركتها والتصادمات
والمسافات بين الحبيبات .

وكذلك المادة يزداد حجمها و... عند اكتسابها حرارة ويسمى ذلك **التمدد الحراري**...



الانكماش الحراري	التمدد الحراري
عند ... انخفاض درجة الحرارة تقلد المادة : طاقة حرارية (بالتبريد)	عند ... ارتفاع درجة الحرارة تكتسب المادة : طاقة حرارية (بالتسخين)
وتزداد فتقل قوى الترابط	وتقل فتزداد قوى الترابط
الطاقة الحرارية سرعة لجسيمات الحجم لتصادمات المسافة	الطاقة الحرارية سرعة لجسيمات الحجم التصادمات المسافة
التعريف	التعريف
نقص حجم المادة نتيجة انخفاض درجة حرارتها (س) يحدث الانكماش الحراري في عمليتي و.....	زيادة حجم المادة نتيجة ارتفاع درجة حرارتها . (س) يحدث التمدد الحراري في عمليتي و.....

ضع علامة (✓) أمام التمدد أو الإنكماش :



تمدد	انكماش		
.....	١	يزداد حجم المادة
.....	٢	تباعد الجسيمات
.....	٣	تقل الطاقة الحرارية
.....	٤	تقل المسافات بين الجزيئات
.....	٥	تزداد قوة الترابط
.....	٦	تقترب الجسيمات
.....	٧	تزداد التصادمات

تطبيقات على التمدد والانكماش :

١. في الترمومتر كحول ملون :

ينكمش :
عند وضعه في مادة
درجة حرارتها منخفضة



يتمدد :
عند وضعه في مادة
درجة حرارتها مرتفعة



٢. بالون موضوع في فوهة زجاجة موصولة فر :

ماء بارد

هينكمش



ماء ساخن

هيتمدد



ماء ساخن

3. [تمدد أسلاك الكهرباء صيفاً وانكماشها شتاء]



طب والحل !



يتم تصميمها بحيث تكون مرتخية :
حتى لا تنقطع عند
انكماشها شتاءً

4. [يصعب فتح غطاء البرطمان المعذني]



طب والحل !



وضعه تحت الماء الساخن :
ليتمدد ويسهل فتحه .

5. [تترك مسافات (فواصل) محسوبة بين قضبان الحديد والكباري :]



السبب

لتسمح بحدوث التمدد
والانكماش بطريقة آمنة .



س لماذا يحدث لو لم تترك مسافات بين السكك الحديدية ؟!



يحدث انحناءات في السكك الحديدية
ويؤدي ذلك لحدوث الحوادث .

س1) ضع علامة صح أو خطأ :



فاصل وبواصل

- 1- تنتشر ألوان الطعام في الماء البارد أسرع من الماء الدافئ (.....)
- 2- عندنا تمر المادة بعملية التجمد فإنها تتمدد (.....)
- 3- قوة الترابط تزداد عند الانكماش الحرارى (.....)
- 4- عند وضع بالون مملوء بالهواء في مكان بارد يقل حجمه (.....)
- 5- يفقد بخار الماء طاقة عند تكثفه (.....)
- 6- تتمدد الأجسام بالحرارة وتنكمش بالبرودة (.....)
- 7- إذا اردت فتح برطمان معدنى ولم تستطع فعليك وضع الغطاء تحت الماء البارد (.....)

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- يتم ترك بين قضبان السكك الحديدية والكبارى : (غازات - فواصل)
- 2- يتم تصميم اسلاك الكهرباء بحيث تكون : (مشدودة - مرخية)
- 3- عند وضع المادة في ماء ساخن فإنها : (تتمدد - تنكمش)
- 4- يرتفع مستوى الكحول في الترمومتر عند وضعه في : (ماء بارد - ماء دافئ)
- 5- عند الانكماش الحرارى تزداد للمادة :
(التصادمات بين الجزيئات - قوى التماسك)

س3) اكتب المصطلح العلمي :

- 1- تغير يحدث لجزيئات المادة وينتج عنه زيادة سرعتها وحجمها (.....)
- 2- تغير يحدث لجزيئات المادة وينتج عنه نقص سرعتها وحجمها (.....)
- 3- مسافات تترك بين الكبارى وقضبان السكك الحديدية (.....)

س4) اى البالونتين حدث لها تمدد وايهما حدث لها انكماش ؟

بالون (1)



.....

.....

س) اذكر خصائص الجزيئات فى البالون رقم (2) ؟

بالون (2)




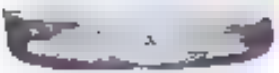




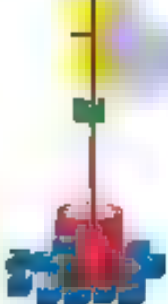


.....

.....

صنع الترمومتر



الأدوات	 صلصال	 ماء ملون	 كحول	 ثلج	
الخطوات	<p>ضع الماء في الزجاجة وادخل الماصة واضف له الكحول واتركه ليبرد ثم اخرج</p> 	<p>ضع الماصة داخل الزجاجه واسحبها لعلك تحبث لا تنفس الهواء السفلى للزجاجة</p> 	<p>لف الصلصال حول الماصة بحيث تفتح دخول الهواء ثم رقم الماصة لتتقدم ورقة</p> 	<p>ضع ع الزجاجه في وعاء به ماء ساخن وقس مستوى الماصة</p> 	<p>ضع ع الزجاجه في وعاء به ثلج وقس مستوى الماصة</p> 
الملاحظة	<p>يرتفع مستوى الماء الملون في الماصة عند وضع الزجاجه في الماء الساخن (تمدد) وينخفض عند وضعها في الثلج (انكماش)</p>				
فكرة عمل الترمومتر	<p>تغيير حجم السائل مع تغيير درجة الحرارة .</p>				

ناقش مع مس جميلة



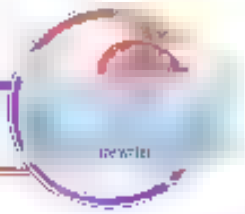
لماذا يتم وضع لون الطعام في عمل الترمومتر ؟



امح عن صفحتنا عبر الفيس بوك وارسل حل الاختبارات الإلكترونية بعد كل مس جميلة الصعدي



زيادة الطاقة الحرارية



يُزداد حجم المادة بزيادة الطاقة الحرارية ،
فسر ما يحدث للجسيمات داخل البالون في
الشكلين المقابلين :

ماء بارد
(2)

ماء ساخن
(1)

1- في البالون رقم (1) :

تزداد و و و يقل

2- في البالون رقم (2) :

تقل و و و تزداد

(س) أكمل الجمل الآتية مستعيناً بالكلمات : (تزداد - ترفع - تتدد - تقل - أسرع)

- 1- تتحرك جسيمات المادة عند زيادة الطاقة الحرارية .
- 2- طاقة حركة المادة عند زيادة الطاقة الحرارية .
- 3- درجة حرارة المادة عند زيادة الطاقة الحرارية .
- 4- المادة عند زيادة الطاقة الحرارية .
- 5- المسافات بين جسيمات المادة عند زيادة الطاقة الحرارية .

(س) أذكر استخدامات الحرارة في حياتنا ؟

كي الملابس / / /

نشاط (11 & 12) مراجعة
على المفهوم



بنك أسئلة المفهوم

السؤال الأول (ضع علامة صح أو خطأ)

- 1- فكرة عمل الترمومتر هو تغيير حجم الكحول مع ثبات درجة الحرارة (.....)
- 2- بداخل الترمومتر كحول ينصهر بارتفاع درجة الحرارة (.....)
- 3- تنصهر يدك عند امساكك لقطعة ثلج لإنتقال الحرارة من يدك للثلج (.....)
- 4- الطاقة الحرارية صورة من صور الطاقة المرئية (.....)
- 5- تمدد المادة أو انكماشها يعتمد على درجة الحرارة (.....)
- 6- تتحرك جزيئات البخار حركة حرة (.....)
- 7- ينصهر الزجاج عند درجة حرارة منخفضة جدا (.....)
- 8- يمكن وصف الطاقة الحرارية عن طريق معرفة حركة جزيئات المادة (.....)
- 9- للغازات أقل مقدار من الطاقة الحرارية (.....)
- 10- تمتلك كل المواد طاقة حرارية (.....)
- 11- جزيئات المادة في حالة حركة مستمرة (.....)
- 12- للغازات شكل وحجم متغيرين (.....)
- 13- تتدفق الحرارة من المادة الأعلى إلى الأقل حرارة (.....)
- 14- إذا أمسكت كوب شاي ساخن تنتقل الحرارة من يدك للكوب (.....)
- 15- تتحرك جزيئات المادة الصلبة بشكل أسرع من السائلة (.....)
- 16- بارتفاع درجة الحرارة تزداد قوى الترابط بين الجزيئات (.....)
- 17- تعد كلا من نقطة الغليان ونقطة الانصهار من الخواص الفيزيائية للمادة (.....)
- 18- درجة غليان الماء أقل من درجة غليان الزئبق (.....)
- 19- عند ارتفاع درجة الحرارة تتحرك الجزيئات بشكل أبطأ (.....)
- 20- جزيئات الماء الساخن لها طاقة حركة أكبر من جزيئات الماء البارد (.....)
- 21- تنتشر ألوان الطعام بشكل أسرع في الماء البارد (.....)
- 22- التمدد هو انخفاض في حجم المادة بسبب التبريد (.....)
- 23- يمكن قياس درجة الحرارة باستخدام الترمومتر (.....)
- 24- تغير حجم السائل هي الفكرة الرئيسية لعمل الترمومتر (.....)
- 25- تصبح جسيمات المادة قريبة جدا من بعضها بالتبريد (.....)
- 26- تنكمش المواد عندما تفقد حرارة (.....)
- 27- عند رفع درجة حرارة المادة الصلبة يقل حجمها (.....)
- 28- تزداد المسافات بين الجزيئات عند خفض درجة الحرارة (.....)
- 29- يستخدم المهندسون فواصل التمدد للحفاظ على القضبان بأمان (.....)

- 30 - يزداد حجم المواد أثناء الانكماش ويقل أثناء التمدد (.....)
- 31 - جزيئات الماء الساخن لها طاقة حركة أكبر من جزيئات الماء البارد (.....)
- 32 - تقوم فكرة عمل الترمومتر على تغير حجم السائل داخله تبعاً لدرجة الحرارة (.....)
- 33 - التمدد والانكماش أسمان لعملية واحدة (.....)
- 34 - لا تنتقل الحرارة إذا كان للجسمان نفس درجة الحرارة (.....)
- 35 - لا تتأثر طاقة حركة الجسيمات بتغير درجة الحرارة (.....)

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1 - لا توضع فواصل بين : (قضبان السكك الحديدية - الكبارى - سقف المنازل)
- 2 - انخفاض مستوى الكحول فى الترمومتر يدل على حدوث عملية :
(الانكماش - التمدد - الانصهار)
- 3 - عند صعوبة فتح غطاء البرطمان المعدني يمكنك وضعه تحت :
(الكحول الميثيلي - الماء الساخن - الماء البارد)
- 4 - عندما يتجمد الشمع المنصهر يعبر ذلك عن عملية :
(التجمد - الانصهار - التكثف)
- 5 - تتكون الجزيئات من وحدات صغيرة تسمى : (خلايا - روابط - ذرات)
- 6 - تمتلك جسيمات المواد التالية مقداراً كبيراً من الطاقة ماعداً :
(الزجاج - الأكسجين - بخار الماء)
- 7 - عندما تلمس مكعب من الثلج تنتقل الطاقة من :
(لثلج ليديك - يدك للثلج - الهواء ليديك)
- 8 - تعد درجة الحرارة مقياس لطاقة الجزيئات :
(حركة - وضع - كيميائية)
- 9 - عندما تكتسب الجزيئات طاقة حرارية طاقة الحركة و درجة الحرارة :
(تزداد تقل - تقل تزداد - تزداد تزداد)
- 10 - درجة الغليان هي درجة الحرارة التي تتحول فيها المادة من الحالة إلى الحالة
(السائلة للصلبة - الغازية للسائلة - السائلة للغازية)
- 11 - تحول المادة من غاز إلى سائل يسمى بينما العملية المعاكسة لها تسمى :
(التكثف ، السكر - التبخر ، التكثف - الانصهار ، التبخر)
- 12 - تحول المادة من غازية إلى سائلة يسمى : (تبخر - تكثف - تجمد)
- 13 - المادة التي لها قدر كبير من الطاقة هي : (الصلبة - السائلة - الغازية)
- 14 - المواد التي لها مقدار كبير من الطاقة الحرارية لها مقدار من طاقة الحركة
(أكبر - أقل - مساوى)
- 15 - ماذا يحدث لكحول داخل الترمومتر عند وضعه فى ماء ساخن :
(يتغير لونه - ينكمش - يتمدد)

16-.....المعادن نتيجة زيادة درجة الحرارة :

(تتمدد - تنكمش - لا تتأثر)

17- تكون قطرات الندى على أوراق الأشجار مثال على عملية

(تبخر - تكثف - انصهار)

18-.....قضبان السكك الحديدية بتغير درجات الحرارة :

(تنكمش فقط - تتمدد فقط - تنكمش وتتمدد)

19- تصنع قضبان السكك الحديدية من : (الفحم - الحديد - الزجاج)

20- يترك لمهندسون فواصل بين القضبان : (صغيرة - كبيرة - كبيرة جدا)

21- فواصل تترك بين أجزاء الكبارى والسكك الحديدية :

(فواصل التمدد - فواصل الانكماش - فواصل الطرق)

22- التمدد يعنى حجم المادة : (زيادة - نقصان - ثبات)

23- 357°م هي نقطة تحول الزئبق من الحالة إلى الحالة

(الصلبة للسائلة - السائلة للغازية - الغازية للسائلة)

24- جزيئات مرتبة ومتلاصقة ومتراصة : (البج - الماء - بخار الماء)

25- المرحلة الأخيرة فى تشكيل الزجاج هي :

(صهر الزجاج - تبريد الزجاج - جمع الزجاج على طرف أنبوبة مجمدة)

س3) أكمل العبارات التالية :

1- كلما قلت سرعة الجسيمات طاقتها الحرارية .

2- عند انصهار الثلج طاقة حركة الجزيئات .

3- جزيئات مكعب الثلج يكون لها مقدار من الطاقة الحرارية للماء .

4- عندما فوه الرباط بين الجسيمات ستتحرك بشكل أسرع بينما

عندما قوة الترابط بين الجسيمات ستتحرك وتهتز بشكل أبطأ .

5- تنتشر بقعة حبر فى الماء الساخن من سرعة انتشارها فى

الماء البارد .

6- تمدد وانكماش السائل هي فكرة عمل

7- عند تمدد الماء ، المسافات بين الجزيئات .

8- يتم تشكيل الزجاج عن طريق النفخ وقوة

9- عملية التبخر عكس عملية

10- تعتمد عملية التبريد على سحب من المادة

11- تنتقل الحرارة من المادة فى درجة الحرارة إلى المادة فى

درجة الحرارة .

12- يغلى الماء عند درجة بينما الزئبق يغلى عند درجة

- 13- تتكون المادة من جسيمات صغيرة تسمى أو
- 14- المواد و..... غير قابلين للانضغاط .
- 15- تتوقف الطاقة الحرارية على

س(4) اكتب المصطلح العلمي :

- 1- الدرجة التي تتحول عندها المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية (.....)
- 2- الدرجة التي تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة للحالة السائلة (.....)
- 3- درجة انصهار الثلج (.....)
- 4- سائل درجة غليانه 100° مئوية (.....)
- 5- أداة لقياس درجة الحرارة (.....)
- 6- طاقة تحتاج إليها المادة كي تتحول من صورة إلى أخرى (.....)
- 7- مقياس لمتوسط طاقة حركة الجسيمات المكونة للمادة (.....)
- 8- أصغر وحدة بنائية للمادة (.....)
- 9- مسافات تترك بين الكبارى وقضبان السكك الحديدية (.....)
- 10- مجموعة من الذرات مرتبطة ببعضها (.....)
- 11- عملية تغيير شكل الزجاج المنصهر عن طريق نفخ الهواء في أنبوبة مجوفة (.....)
- 12- أصغر وحدة بنائية للمادة (.....)
- 13- زيادة حجم المادة نتيجة زيادة درجة الحرارة (.....)
- 14- نقص حجم المادة نتيجة انخفاض درجة حرارتها (.....)
- 15- اجزاء معدنية توضع بين القضبان لتسمح لها بالتمدد بدون حدوث أضرار (.....)

س(5) بم تفسر :

- 1- تتحول المادة من حالة إلى أخرى ؟
- 2- جزيئات البخار لها مقدار أكبر من الطاقة الحرارية مقارنة بالماء ؟
- 3- تنتشر ألوان الطعام في الماء الدافئ بشكل أسرع من الماء البارد ؟
- 4- يستخدم المهندسون فواصل التمدد عند صناعة الكبارى والقضبان ؟
- 5- يقل حجم البالون في الطقس البارد ؟
- 6- يذوب الثلج عند وضعه في إناء ساخن ؟

الجميلة

المفهوم الثاني

الشغل الدرة



الإشعاع

لتبسيط الأمر...

ايه الحردة ! الصخرة درجة حرارتها مرتفعة .
أهو هتنقل الحرارة من الصخرة لجسمي

س) تنقل الحرارة من الجسم في درجة الحرارة
إلى الجسم في درجة الحرارة .



التفسير

تنقل الحرارة من الصخرة
لجسم السحلية



هيك تسب جسم الحيوان حرارة وتزداد
سرعة جريئات جسمه فترتفع حرارته .



هتتمص الصخرة حرارة الشمس
وهتزداد سرعة جزيئاتها
فترتفع حرارتها

مصدر الحرارة

.....
يعنى للجسم الاعلى في درجة الحرارة **يفقد** الحرارة (**تقل** سرعة جزيئاته) .
والجسم الأقل في درجة الحرارة **هيك تسب** الحرارة (**تزداد** سرعة جزيئاته) .
.....

نوع من أنواع الطاقة التي لا يمكن رؤيتها .

الحرارة



يعيش البطريق على الثلج



1- تنتقل الحرارة من إلى :

(قدم البطريق للثلج - الثلج لقدم البطريق)

2- يستطيع البطريق رؤية حرارة الثلج الواقف عليه :

(صح - خطأ)

كى الملابس



لا ما تحافيش يدي مصنوعة من
البلاستيك ، جسمى هو اللي من المعدن .

اوعى تحرقيسى



يبقى بتنقسم المواد حسب نقلها للحرارة إلى :

مواد عازلة للحرارة :

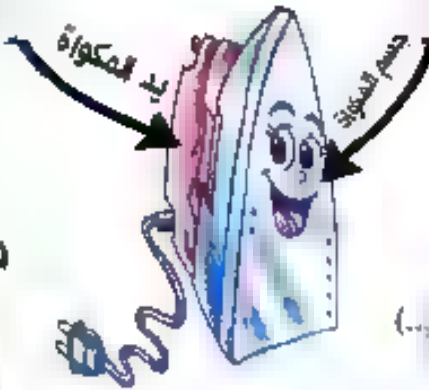
هى المواد التى لا تسمح
بانتقال الحرارة خلالها

مثل : الخشب - البلاستيك -
الرجاج - المطاط

مواد موصلة للحرارة :

هى المواد التى تسمح
بانتقال الحرارة خلالها

مثل : المعادن
(ذهب - نحاس - الومونيموم - ...)



1- تنتقل الحرارة من إلى

(الملابس للمكواة - المكواة للملابس)

2- لماذا يصنع مقبض المكواة من البلاستيك بينما
يصنع جسم المكواة من الحديد ؟

ما الذى تعرفه عن انتقال الحرارة ؟



بين اتجاه انتقال احارة في الصور التالية :



(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)



(جسم بارد)

وانا ايضا امتلك طاقة حرارية.
لأن جسيمات المادة في حالة حركة مستمرة

الحرارة

هى الطاقة التى تنتقل من الجسم الأعلى فى درجة
الحرارة إلى الجسم الأقل فى درجة الحرارة .

أنا امتلك
طاقة حرارية



(جسم ساخن)

لا تغنى لكنها تتدفق
من جسم لآخر

احدى صور
الطاقة

خصائص الطاقة الحرارية

تريد من سرعة حركة
الجزيئات عند ارتفاع
درجة حرارة الجسم.

تنتقل من الجسم الساخن
للجسم البارد



فاصل وبواصل

س1) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- الحرارة إحدى صور المادة (.....)
- 2- تنتقل الحرارة من الجسم الأكبر في الحجم إلى الجسم الأقل في الحجم (.....)
- 3- عند تقليب الطعام الساخن يفضل استخدام ملعقة من الخشب لانه
ردئ التوصيل للحرارة (.....)
- 4- يصنع جسم المكواة من الخشب بينما تصنع اليد من المعدن (.....)
- 5- عندما تتغير درجة حرارة المادة تتغير حركة جسيماتها (.....)
- 6- يحتوى الجسم البارد على طاقة حرارية بداخله (.....)
- 7- حجم الذرة أكبر من حجم الجزيء (.....)

س2) اختر الاجابة الصحيحة :

- 1- عندما تسقط أشعة الشمس على رمال الصحراء سرعة جزيئات الرمال :
(تقل - تزداد - لا تتأثر)
- 2- من المواد الموصلة للحرارة : (المعادن - الخشب - البلاستيك)
- 3- عندما ينصهر الزبد : (تتغير كتلته - تتغير عدد الجسيمات المكونه له -
تتغير حالته الفيزيائية)

س3) بم تفسر :

- 1- يحتوى الجسم البارد على طاقة حرارية ؟
.....
- 2- يحتوى الجسم البارد على طاقة حرارية لكن لا نشعر بها ؟
ليطئ حركة الجزيئات
.....

وَقُلْ أَعِزُّوا نَفْسِي إِلَى اللَّهِ فَإِنِّي أَسْأَلُهُ بِذَلِكَ نَفْسِي

مُؤَقَّت

ما الحرارة ؟

أمامك بعض الطرق للحصول على الحرارة ..
فكر وصل كل صورة بما يناسبها :



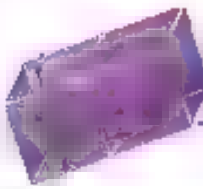
الطرق

النار

الاحتكاك



تنتقل الحرارة من الجسم إلى الجسم في درجة الحرارة ويستمر انتقال الحرارة حتى
يتساوى الجسفين في درجة الحرارة ، وعندها يتوقف انتقال الحرارة ويعرف هذا الاتزان الحراري



حالة تحدث عند تساوى درجة حرارة الاجسام تؤدي إلى توقف انتقال الحرارة بينهما .

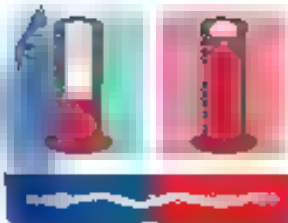
الاتزان الحراري

درجة الاتزان : الدرجة التي تتساوى عندها حرارة الاجسام ويتوقف عندها انتقال الحرارة فيما بينهما .



الاتزان الحراري

[يتوقف انتقال الحرارة]



اتجاه انتقال الحرارة



جسم بارد



جسم ساخن

الطاقة الحرارية

تعريفها : الطاقة التي تنتقل من إلى آخر نتيجة اختلاف درجة الحرارة بينهما .

تقاس ب : السعرات الحرارية

تعريفها

ما الحرارة ؟

أمامك بعض الطرق للحصول على الحرارة ..
فكر وصل كل صورة بما يناسبها :



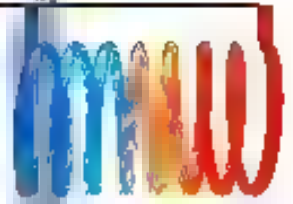
الطرق

النار

الاحتكاك



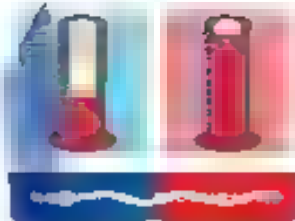
تنتقل الحرارة من الجسم إلى الجسم في درجة الحرارة ويستمر انتقال الحرارة حتى
يتساوى الجسفين في درجة الحرارة ، وعندها يتوقف انتقال الحرارة ويعرف هذا الاتزان الحراري



الدرجة التي تحدث عند تساوى درجة حرارة الاجسام تؤدي الى توقف انتقال الحرارة بينهما .
درجة الاتزان : الدرجة التي تتساوى عندها حرارة الاجسام ويتوقف عندها انتقال الحرارة فيما بينهما .



الاتزان الحراري
{ يتوقف انتقال الحرارة }



اتجاه انتقال الحرارة



جسم بارد



جسم ساخن

الطاقة الحرارية

تعريفها : الطاقة التي تنتقل من إلى آخر نتيجة اختلاف درجة الحرارة بينهما .

تقاس ب : السعرات الحرارية

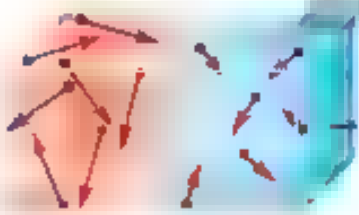


س1) ضع علامة صح أو خطأ :

فاصل ونواصل

- 1- تقاس الحرارة بوحدة الريختر (.....)
- 2- يتوقف انتقال الحرارة عند تساوى الجسمين فى درجة الحرارة (.....)
- 3- تبقى المادة فى حالة اتزان حرارى إذا تساوى الجسمين فى درجة الحرارة (.....)
- 4- كلما ارتفعت درجة حرارة الجسم ازدادت طاقة الحركة فى ذراته وجزيئاته (.....)
- 5- تنتقل الحرارة إذا تلامس جسمان لهما نفس درجة الحرارة (.....)
- 6- لا تتدفق الحرارة أبدا من الجسم البارد للجسم الساخن (.....)
- 7- الذرات تُكوّن الجزيئات (.....)

س2) اى الشكلين المقابلين فى حالة اتزان حرارى ؟

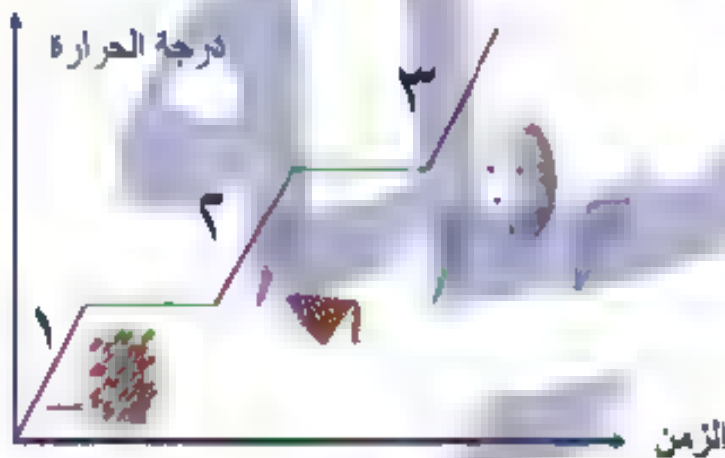


(.....)



(.....)

س3) اجب :



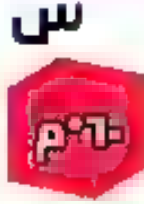
1. عند اى نقطة تبدأ تحول المادة من الحالة السائلة للحالة الغازية ؟

.....

2. ما هى المادة التى تتواجد فى المنطقة (2) ؟

.....

درجة الحرارة النهائية



امامك جسمين (س , ص) : درجة حرارة
س 60°م . ودرجة حرارة ص 20°م .



- 1- أى اتجاه ستتقل منه الحرارة (من س إلى ص - من ص إلى س)
- 2- يستمر انتقال الحرارة حتى : (تنتقل كل الطاقة من س إلى ص - يتساوى الجسمين في درجة الحرارة)

متوسط درجة الحرارة = مجموع درجة حرارة الأجسام ÷ عددهم

3- اوجد متوسط درجة الحرارة للجسمين :

أهو الناتج دة هو درجة الحرارة النهائية تقريبا

تقريباً خذ بالك بقول تقريبا

درجة الحسببت بطيئة
درجة الحسببت أسرع



ماء بارد



ماء ساخن

حركة الحسبفات
متوسطة



الخطوات :

تجربة

1. احضر ثلاث دوارق (الأول به ماء ساخن والثاني ماء بارد والثالث فارغ)
2. قم بقياس درجة الحرارة وسجلها بكل خطوة .
3. اخلط الماء الساخن والبارد في دوارق ثالث .

الملاحظة والاستنتاج

1- بعد الخلط مباشرة : تساوى تقريباً متوسط درجة حرارة الجسمين

(تساوى 40°م من الشكل)

2- بعد الخلط بثلاث دقائق : انتهى قى قليلاً من متوسط الحرارة المحسوبة

لأن جزء من حرارة الماء انتقل إلى الدوارق والهواء المحيط .

درجة الحرارة

النهائية تساوى

درجة الحرارة

النهائية ستكون

الخلاصة بقى ..

- 1- أقل بقليل من درجة الحرارة المحسوبة .
- 2- تقع بين درجتى حرارة الجسمين .

(ف الشكل تقع بين 20 و 60)



(س1) ضع علامة صح أو خطأ :

فاصل وبواصل

- 1- الجسم الساخن تتحرك جزيئاته بسرعة أكبر ويحمل طاقة أعلى (.....)
- 2- الجسم البارد تتحرك جزيئاته بسرعة أقل وتحمل طاقة أقل (.....)
- 3- يكتسب كوب الشاي الساخن طاقة عند وضعه فى إباء به ماء بارد (.....)
- 4- يمكن الحصول على الطاقة الحرارية عن طريق الاحتكاك (.....)

(س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- عند خلط ماء بارد درجة حرارته 30°C ، مع ماء ساخن درجة حرارته 60°C يكون متوسط درجة الحرارة بعد الخلط حسابياً :
(90 - 45 - 60)
- 2- جسم درجة حرارته 50°C لكى تنتقل حرارته للجسم الملامس له يجب أن تكون حرارة الجسم الآخر :
(60 - 50 - 40)
- 3- عند تلامس جسمين مختلفين فى درجة الحرارة تكون درجة الحرارة النهائية :
(أقل من درجة حرارة الجسمين - تقع بين درجتى حرارة الجسمين - أكبر من درجة حرارة الجسمين)

(س3) اى الصورتين يعد الأنسب لتمثيل الجزيئات ذات الحرارة المرتفعة ؟



(1)

(2)

.....

التوصيل والحمل والإشعاع

لتبسيط الأمر أولاً ...

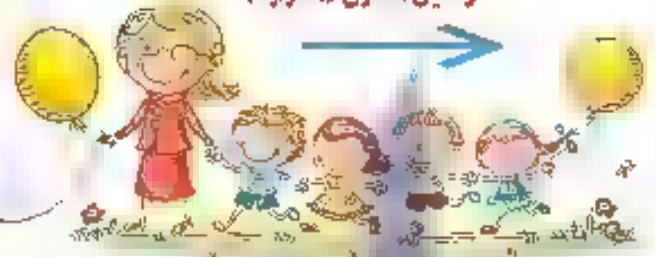
العبة انتقال الحرارة

(السالون يمثل الحرارة والأطفال يمثلوا جزيئات المادة)



توصيل السالون (الحرارة)

تم توصيل البالون من ألام للطفل الأخير عن طريق
توصيل الأطفال له دون تحركهم لكن **لا لمس كل**
طفل البالون ووصله للطفل الذي يليه ..



1. التوصيل الحراري :

مثل المعادن

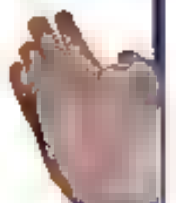


السرعة في انتقال
الحرارة

تعريفه انتقال الطاقة الحرارية من جسم ساخن لجسم بارد عند حدوث تلامس **مباشر** بينهما .



أمثلة



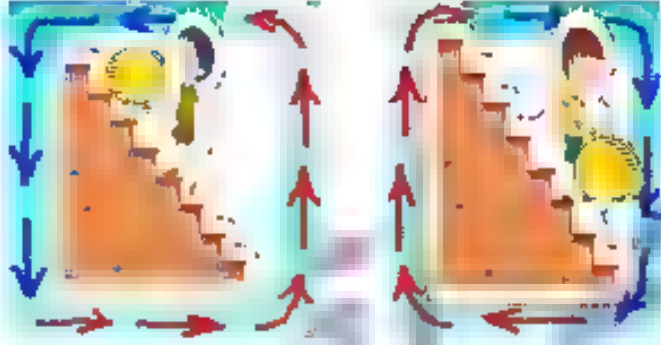


[2. الحمل الحرارى :

(الطفل يمثل الجسيمات)

فى الشكلين تشبيهاً لانتقال
الحرارة **بالحمل** حيث :

تصعد الجسيمات الساخنة لأعلى
(لأنها أخف) وتهبط الجسيمات الباردة
لأسفل (لأنها أثقل)



(يمثل الطفل

الجسيمات الساخنة)

(يمثل الطفل

الجسيمات الباردة)

انتقال الحرارة بفعل حركة جسيمات المادة للسائلة والغازية

الحمل الحرارى

عند تسخين المياه :

مثال

تصعد جزيئات الماء الساخنة لأعلى
وتحل محلها جزيئات ماء باردة

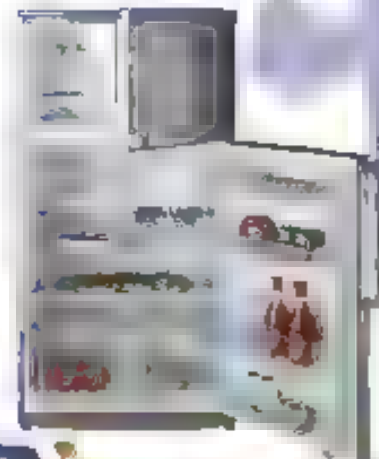


تطبيق حياتى

لماذا يوضع الفريزر أعلى الثلاجة ؟

حيث يتم تبريد الهواء القريب منه فتزداد كثافته
(وزنه) فيهبط لأسفل ويبرد باقى الثلاجة .

لماذا يتم وضع المدفأة على الأرضية ؟



3. انتقال الحرارة بالإشعاع :

انتقال الحرارة عبر الفضاء في صورة موجات

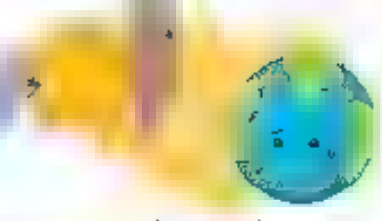
مثال :

الحرارة المنبعثة من النار

أشعة الشمس



(وسط مدى)



(وسط غير مدى)

العوامل المؤثرة في معدل انتقال الحرارة

طول مسافة

التلامس

كلما قلت المسافة
بين الأجسام زاد
معدل انتقال الحرارة
والعكس .



3سم



هنا تنتقل هنا أكبر

مساحة سطح

الجسمين

كلما زاد مساحة سطح
الجسمين زاد معدل
انتقال الحرارة والعكس .



دعة أسرع

الفرق (الاختلاف) في

درجة الحرارة

كلما زاد الفرق في
درجات الحرارة بين
الأجسام زاد معدل
انتقال الحرارة .



هنا تنتقل الحرارة أسرع

[أهمية فهم طرق انتقال الحرارة]



تصميم ارضية مشاة
ظليّة وباردة
باستخدام مواد تفقد
الحرارة بسرعة .



تصميم
للمتجات مثل
أدوات الطهي
الجديدة .



يتوقع خبراء الأرصاد
الجوية انقراض من
خلال فهم الحمل
الحرارى والإشعاع .



س1) ضع علامة صح أو خطأ :

فاصل ونواصل

- 1- يساعد فهم انتقال الحرارة الأرصاد الجوية (.....)
- 2- انتقال الحرارة بالحمل يتم من خلال المعادن (.....)
- 3- تصعد تيارات الحمل الباردة لأعلى وتهبط تيارات الحمل الساخنة لأسفل (.....)
- 4- تنتقل الحرارة بالحمل فى الأوساط السائلة والغازية (.....)
- 5- تصل إلينا حرارة الشمس عن طريق انتقال الحرارة بالإشعاع (.....)
- 6- كلما زاد الفرق فى الحرارة بين الجسمين ومساحة السطح زاد معدل انتقال الحرارة (.....)
- 7- كلما رادت مساحة التلامس قل معدل انتقال الحرارة (.....)
- 8- عند تسخين السائل تطفو الجزيئات الساخنة لأعلى (.....)
- 9- فى حال الاتزان الحرارى بين درجة حرارة الملعقة ويدك تنتقل الحرارة بالتوصيل (.....)

س2) استخدم الكلمات التالية واكتبها تحت كل صورة : (حمل . إشعاع . توصيل)



(.....)



(.....)



(.....)

العزل الحراري والتوصيل الحراري



1. درجة حرارة الأجسام ثابتة ولا يمكن أن تتغير (✓ .. x)
2. المواد العازلة للحرارة : (تعزل الحرارة جيداً - تبطن من انتقال الحرارة فقط)

تنقسم المواد تبعاً لنقلها للحرارة إلى :

- | | |
|---|--|
| <p>تبطئ من انتقال الحرارة
 مواد عازلة (رديئة)
 المواد التي لا تسمح
 بمرور الحرارة خلالها.
 الملابس - الزجاج - الهواء -
 البلاستيك</p> | <p>تقلل الحرارة بسرعة
 مواد موصلة
 المواد التي تسمح
 بمرور الحرارة خلالها .
 مثل : (المعادن)</p> |
|---|--|

تطبيقات حياتية



1. يصنع مقبض الباب من جيمادة الحرارة بينما يصنع الباب من مادة الحرارة .
2. عندما تمسك مقبض الباب شتاءً تنتقل الحرارة من إلى
 (يدك للمقبض - المقبض ليدك)
3. عند لمسك تشعر بالحرارة : الباب الخشب - مقبض الباب
4. عند لمسك لمقبض الباب تفقد بعض الحرارة :
 (يدك - مقبض الباب)
5. ملمس مقبض الباب مختلف عن ملمس الباب رغم توأجهما في نفس حرارة الغرفة :
 (صح - خطأ)
6. بم تفسر : لا تشعر بالحرارة عند لمسك للباب الخشب ؟

الترموس



وعاء عازل للحرارة يستخدم **لحفظ** درجة حرارة المشروبات .

يصنع من مادة **الزجاج والستايروفورم** لأنها مواد عازلة للحرارة .

1. ضع علامة صح أو خطأ :



1- يستخدم الترموس لتسخين المشروبات (.....)

2- يصنع الترموس من مواد عازلة للحرارة (.....)

2. ضع الحساء (الشوربة يعنى) فى وعائين مختلفين أحدهما معدنى والاخر بلاستيكي .

وصل الجملة المناسبة بالوعاء المناسب :

المعدنى

الوعاء الدافئ :

البلاستيكي

الوعاء الساخن :

3. لماذا تصنع اواني الطهى من الالومنيوم بينما تصنع يدها من الخشب ؟

.....

انتقال الحرارة فى المواد المختلفة



1. تصنع اوانى الطهى من الألومنيوم وهو مادة.....للحرارة بينما

تصنع مقابضها من الخشب وهو مادةللحرارة .

2. ماذا يحدث لو صنعت مقابض اوانى الطهى من المعدن ؟

.....



طول المقبض

نوع المادة

تنتقل الحرارة على طول المقبض ولكن :



تكون أكثر برودة فى الطرف البعيد وتكون أكثر سخونة عند اقرب نقطة من الوعاء .



البلاستيك بعزل الحرارة أفضل من الخشب .

ضع علامة صح أو خطأ ؟



1. تنتقل الحرارة عند اقرب نقطة الوعاء فقط (.....)

2. لمنع وصول الحرارة إلى اليد تقنع مقابض اوانى الطهى

من مواد عازلة (.....)

الحرارة وبقاء الكتلة



الميزان في
حالة اتزن أهو



إذا كان واحد لتر من الماء = كتلة واحد كيلوجرام ، فكم
تكون كتلة واحد لتر عند تجميد الرحاجة ؟



(اكبر من . اصغر من . تساوى) كتلة واحد لتر .

فابون بقاء الكتلة

المادة لا تفنى ولا تستحدث بل تتغير من حالة إلى أخرى

أمثلة على بقاء الكتلة :



1 كتلة قطع الشيكولاتة تساوى
كتلتها بعد انصهارها .

2 يمتلك بائع الفيشار 100 جرام من الفيشار . وبها مقدار قليل من الرطوبة وعندما قام البائع
بتسخين حبات الذرة فى الزيت حدثت فرقة وشاهد بعض البخار يتصاعد منها وعندما وزن
الفيشار وجد أن وزنه 97 جرام . وبهذا لا تتساوى كتلة الفيشار مع حبات الذرة **ما سبب ذلك ؟!**



حبات الذرة بها مقدار من الرطوبة عند
تعريض الذرة للحرارة تتحول هذه الرطوبة
لبخار ولذلك قلت كتلة الذرة قليلاً .

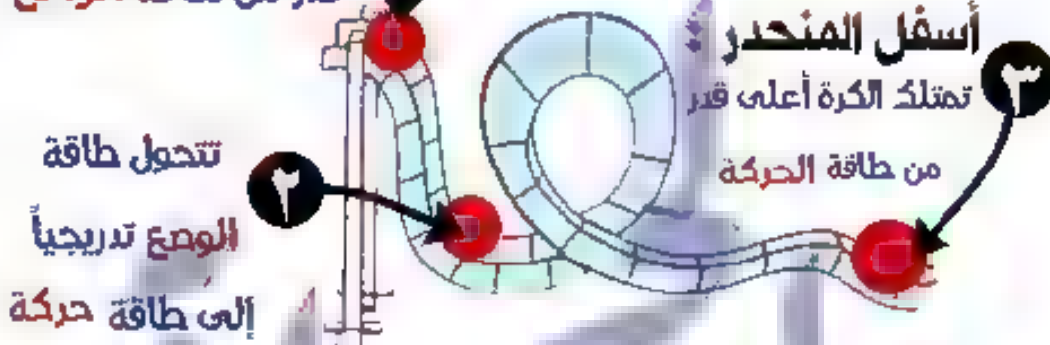
كتلة الفيشار قبل تسخينه = كتلة الفيشار بعد تسخينه + كتلة البخار المتصاعد

مسار البلى



أعلى جزء بالمنحدر :
تمتلك الكرة أعلى
قدر من طاقة الوضع

إدرس الشكل مع مس جميلة



أكمل

- 1- عند أقصى ارتفاع تمتلك كرة البلى طاقة ولا تمتلك طاقة
 - 2- أثناء الهبوط تتحول طاقة إلى طاقة
 - 3- تمتلك الكرة أعلى قدر لطاقة الحركة عند
- ينتج حرارة بسبب احتكاك البلى بالمنحدر .
 - عند استبدال كرة البلى بكرة أكبر فستتحرك كرة البلى بسرعة أكبر .

ضع علامة صح أو خطأ:



- 1- الطاقة المخزنة بالجسم تسمى طاقة حركة (.....)
- 2- نتيجة احتكاك الأجسام ينتج طاقة حرارية (.....)

د. محمد المصعدي

صانعة الأوائل الخليفة

خواص المواد الجديدة



س كيف تبتكر المواد الجديدة ؟



مادة صلبة تقاوم الاحتراق

البلاستيك



سائل يحترق بسهولة

البتترول



خلط المواد مع بعضها

الخرسانة
(صخور + رمال مخلوطة بالماء)
تكون سائلة ثم تتصلب بعد جفافها
وتصبح قوية لذا تستخدم في تشييد
الزينة والكباري .



الصلب

خلط الحديد مع
مواد أخرى
قوى ومتمين



[اكتساب الحرارة]

[الزجاج]

يصنع من :

(الرمال + الحجر الجيري + كربونات

الصوديوم "رماد الصودا")

يتم تسخين الخليط

فينصهر ويتحول إلى :



زجاج

مادة صلبة شفافة.

[أنابيب الإنكماش الحراري]

يتم تعريض البلاستيك للتسخين

تحت درجة حرارة مرتفعة



شاهد الفيديو

مع مس جميلة

[المواد الذكية :]

مواد تتفاعل مع البيئة المحيطة ، مثل **الانسجة**

المرنة التي تحتفظ بحرارة الجسم عند ارتدائها .



[الملابس الذكية :]

ملابس تصنع من مواد ذكية ، يمكن أن :

1- تحافظ على درجة حرارة الجسم .

2- تضيئ في الظلام .

3- تظل نظيفة وتقاوم الاتساخ .



نشاط (12) راجع المفهوم

• انتقال الحرارة يؤثر في سرعة الجزيئات ولا يؤثر في كتلتها .

بنك أسئلة المفهوم

السؤال الاول (ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- دائماً تكون خصائص المادة الجديدة المبتكرة مختلفة عن خصائص المواد المستخدمة في صنعها (.....)
- 2- تنتقل الحرارة من الصخرة للسحلية عن طريق الحمل (.....)
- 3- الجسيمات الأخف تصعد لأعلى والجسيمات الأثقل تهبط لأسفل (.....)
- 4- عند تحول المادة من الحالة الصلبة للحالة السائلة تكتسب حرارة وتقل كتلتها (.....)
- 5- ينص قانون بقاء السرعة أن المادة لا تفنى ولا تستحدث بل تتغير من حالة لأخرى (.....)
- 6- أعلى المنحدر يمتلك الجسم طاقة وضع (.....)
- 7- عند سقوط الجسم من أعلى لأسفل تزداد طاقة حركته (.....)
- 8- عند انصهار الشيكولاتة لا يحدث أي تغير في كتلتها (.....)
- 9- عند اختلاف الحرارة بين الجسمين فإن الحرارة تنتقل بينهما (.....)
- 10- البلاستيك يحترق بسهولة لأنه مصنوع من مركبات البترول (.....)
- 11- تنتقل الطاقة الحرارية بين جسمين لهما نفس درجة الحرارة (.....)
- 12- تنتقل الحرارة من الجسم البارد للجسم الساخن (.....)
- 13- تتحرك جزيئات المادة الساخنة بشكل أسرع من جزيئات المادة الباردة (.....)
- 14- يقاوم البلاستيك مرور الحرارة من خلاله (.....)
- 15- جزيئات المادة في حالة حركة مستمرة سواء كانت ساخنة أم باردة (.....)
- 16- الطاقة الحرارية تساوي مجموع طاقات الحركة للذرات والجزيئات (.....)
- 17- متوسط درجة الحرارة النهائية يكون أقل من مجموع درجتى حرارة الجسمين المتلامسين (.....)
- 18- عندما تقل طاقة الحركة تهتز الجزيئات بشكل أبطأ (.....)
- 19- تنتقل الحرارة بالتوصيل خلال المواد الصلبة (.....)
- 20- تنتقل الحرارة من الشمس إلينا بالحمس (.....)
- 21- كلما زاد الفرق في درجات الحرارة بين الأجسام زادت سرعة انتقال الحرارة (.....)
- 22- كتلة الثلج قبل الانصهار تساوى كتلته بعد الانصهار (.....)
- 23- تتغير حالة المادة عن طريق فقد أو اكتساب حرارة (.....)
- 24- تجمد الماء ينتج عنه فقد الطاقة الحرارية (.....)
- 25- تزداد درجة الحرارة كلما ابتعدنا عن مصدر الحرارة (.....)
- 26- يفضل استخدام البلاستيك عن الخشب في صناعة مقابض اواني الطهى (.....)
- 27- يسخن الخشب بشكل أسرع من البلاستيك (.....)
- 28- تخزن الطاقة داخل الجسم على هيئة طاقة حركة (.....)

29. يؤدي الاحتكاك إلى زيادة سرعة الأجسام (.....)
30. كلما زادت كتلة الجسم المتحرك على منحدر قلت سرعته (.....)
31. تحافظ الملابس الذكية في درجة حرارة الجسم (.....)
32. يتكون الصلب من بعض التغيرات الكيميائية للبلاستيك (.....)
33. يتكون الزجاج تحت درجات حرارة منخفضة (.....)
34. تنتقل الحرارة عبر المواد الصلبة والسائلة بالحمل (.....)
35. انتقال الحرارة يؤثر في سرعة جسيمات المادة ولا يؤثر في كتلتها (.....)

السؤال الثاني) اختر الإجابة الصحيحة :

1. يتم صناعة من مركبات البترول : (الصب - الزجاج - البلاستيك)
2. تيشيرت مبلل بالماء كتلته 700 جم . عند تجفيفه يمكن أن تكون كتلته :
(700 جم - 750 جم - 650 جم)
3. عند خلط الرمال والصخور بالماء تتكون : (الصلب - الزجاج - الحرسانة)
4. أنابيب الإنكماش تحتاج إلى عند تصنيعها :
(انخفاض في درجة الحرارة - ارتفاع في درجة الحرارة - ثبات في درجة الحرارة)
5. درجة الحرارة عند الطرف الأقرب للإناء تكون لدرجة الحرارة عند الطرف الأبعد للإناء :
(أعلى من - أقل من - مساوية)
6. تنتقل الحرارة ب..... طرق : (خمسة - ثلاثة - اثنان)
7. الشمس والبار من أمثلة انتقال الحرارة ب : (الإشعاع - التوصيل - الحمل)
8. عند تجمد العصير فإن كتلته : (تقل - تزداد - تظل ثابتة)
9. يصنع يد المكواة من : (الحديد - النحاس - البلاستيك)
10. تقاس الحرارة بوحدة : (الجرام - السعر الحراري - النيوتن)
11. تنتقل الحرارة بالإشعاع خلال الأوساط :
(الصلبة والسائلة - الفضاء والغازات - السوائل والغازات)
12. تنتقل الحرارة من أرجوحة ساخنة إلى يدك عن طريق . . عند لمسها :
(الحمل - التوصيل - الإشعاع)
13. تنتقل الحرارة عبر النحاس والالومنيوم عن طريق :
(الحمل - التوصيل - الإشعاع)
14. عند وضع كوب بلاستيكي في الفريزر يتجمد الماء و.....كتلته :
(تقل - تزداد - لا تتأثر)

15. من افضل المواد لصنع مقابض اواني الطهي :
(البلاستيك - الخشب - الحديد)
16. قانون بقاء ينص على أن كتلة المواد لا تتغير عندما تتحول المادة
من حالة لأخرى :
- (السرعة - الكتلة - الحجم)
17. بسبب الاحتكاك بين العربة والطريق يتحول جزء من طاقة الحركة
إلى طاقة :
- (وضع - صوتية - حرارية)
18. يصنع من مشتقات البترول :
- (البلاستيك - الزجاج - الخرسانة)
19. تستخدم لصناعة المباني والمنشآت :
- (البلاستيك - الزجاج - الخرسانة)
20. تنتج أنابيب الإنكماش الحراري من :
- (تسخين الصلب - تسخين البلاستيك - تبريد الزجاج)
21. كل منا يلى سائل ماعدا :
- (الزجاج قبل تبريده - الخرسانة قبل جفافها - البلاستيك)
22. يعد الحجر الجيري من مكونات :
- (الزجاج - الخرسانة - البلاستيك)

السؤال الثالث) أكمل العبارات التالية:

1. كلما قلت سرعة الجسيمات.....طاقة حركتها .
2. عند انصهار الثلج طاقة حركة الجزيئات .
3. جزيئات مكعب الثلج يكون لها مقدارمن الطاقة الحرارية للماء .
4. جزيئات المادة دائماً فى حالة.....
5. يستمر الطعام الساخن فى فقد حرارته حتى تصبح حرارتهحرارة
الهواء المحيط .
6. العوامل التى يتوقف عليها العزل الحراري.....و.....
7. الحرارة صورة من صور
8. تنقسم المواد تبعاً لنقلها للحرارة إلى موادومواد
9. من خصائص الطاقة الحرارية.....و.....
10. يمتلك الجسم البارد طاقة حرارية لأن

السؤال الرابع) اكتب المصطلح العلمي :

- 1- وحدة قياس الطاقة الحرارية (.....)
- 2- انتقال الطاقة الحرارية عند حدوث تلامس مباشر بين الأجسام (.....)
- 3- انتقال الحرارة بفعل حركة جسيمات المادة السائلة والغازية (.....)
- 4- المادة لا تفنى ولا تستحدث بل تتغير من حالة إلى أخرى (.....)
- 5- سائل يحترق بسهولة (.....)
- 6- مواد لا تسمح بمرور الحرارة خلالها (.....)
- 7- عملية تحدث عندما يتوقف انتقال الحرارة بين الجسمين نتيجة تساويهما في درجة الحرارة (.....)
- 8- طريقة انتقال الحرارة خلال الفضاء والغازات (.....)
- 9- مواد تقلل وتبطئ من عملية مرور الحرارة خلالها (.....)
- 10- الطاقة التي يتم فقدانها أو اكتسابها حتى تتحول المادة من شكل لآخر (.....)
- 11- التدفئة الناتجة من توقف الجسم المتحرك نتيجة الاحتكاك (.....)
- 12- خليط من المياه والصخور والرمال يجف بعد فترة (.....)
- 13- مادة تنتج من التغير الكيميائي لبعض مشتقات البترول (.....)
- 14- المادة المستخدمة لصناعة أنابيب الإنكماش الحراري (.....)
- 15- الطاقة الناتجة من حركة جسم على منحدر ما لأسفل (.....)

السؤال الخامس) بم تفسر :

- 1- يصنع مقبض المكناة من البلاستيك ؟
- 2- توقف درجة الحرارة بين جسمين بعد فترة ؟
- 3- نشعر بحرارة الشمس رغم بعدنا عنها ؟
- 4- كتلة الزيت قبل الانصهار تساوي كتلته بعد الانصهار ؟
- 5- يفضل استخدام البلاستيك عن الخشب في صناعة مقابض أواني الطهي ؟
- 6- تتحرك الشاحنة بشكل أسرع من السيارة إلى أسفل على نفس المنحدر ؟
- 7- للملابس الذكية فوائد عديدة ؟

السؤال السادس) ماذا يحدث؟

- 1- قطعة معدنية بعد الطرق عليها عدة مرات بالنسبة لدرجة حرارتها ؟
- 2- زاد وقت تلامس جسمين لهما درجتا حرارة مختلفة ؟

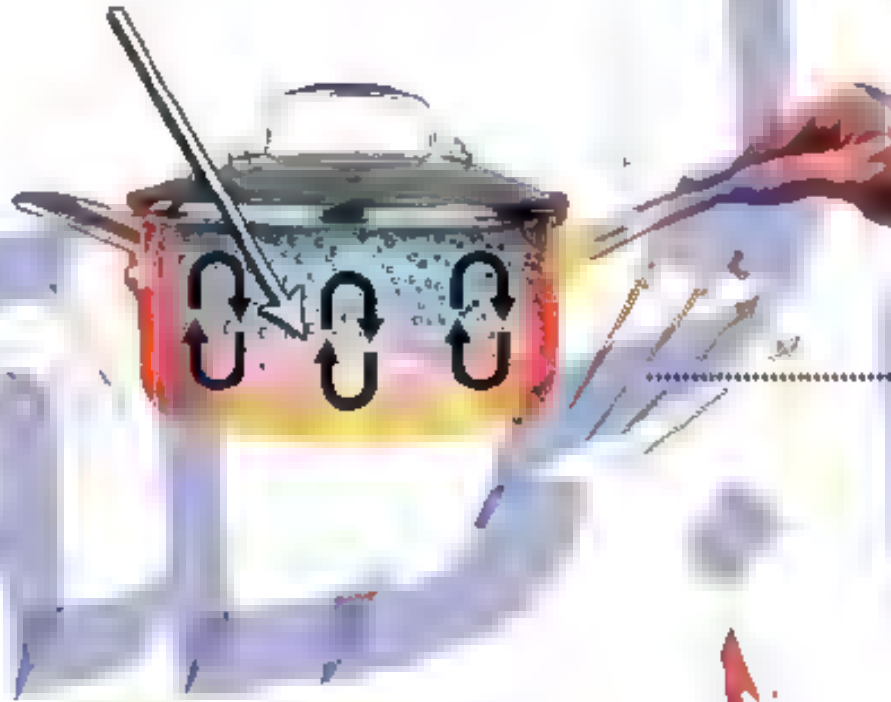
3- خلط الماء والصخور والرمال مع بعض ؟

4- سرعة الأجسام المتحركة عندما تتعرض للاحتكاك ؟

5- خلط الرمال والحجر الجيري ورماد الصودا عند درجات حرارة مرتفعة ؟

6- زيادة كتلة جسم متحرك على سطح مائل (بالنسبة لسرعته) ؟

السؤال السابع) اكتب طريقة انتقال الحرارة على الشكل :



الجميع

أبواب النجاح الف لن تدخل من أى باب
حتى تدخل من باب الإلتزام.



تدريبات الكتاب المدرسي (الوحدة الثانية)

س1) اختر الاجابة الصحيحة :

1- الطاقة الحرارية هي :

- (درجة حرارة الجسم - انتقال الحرارة - مجموع طاقات حركة الذرات والجزيئات)
- 2- تنتقل الحرارة من المادة إلى المادة
- (الأكثر سخونة إلى الأكثر برودة - الأكبر للأصغر - الأكثر برودة للأكثر سخونة)
- 3- درجة حرارة المادة هي متوسط مقدار التي تمتلكها الجسيمات أو الجزيئات لعينة من المادة :
- (طاقة الوضع - طاقة الحركة - الكتلة)
- 4- كلما زادت الطاقة الحرارية للأجسام طاقة حركة الجسيمات :
- (زادت - قلت - تساوت)
- 5- ما يحدث من تباعد جزيئات المادة عندما تنتقل الحرارة إليها يسمى :
- (الانكماش - التمدد - نقطة التجمد)
- 6- عند تصميم منتج موصل جيد للحرارة فما المادة التي ستختارها :
- (الخشب - الفوم - المعدن)
- 7- تسمى عملية انتقال الحرارة بفعل حركة جزيئات مادة سائلة أو غازية بإسم :
- (الإشعاع الحراري - التوصيل الحراري - الحمل الحراري)
- 8- أي مما يلي يعد مثالا لانتقال الحرارة بالإشعاع :
- (عندما يتعرض وجهك لضوء الشمس تشعر بالدفء - عند وضع وعاء به ماء على الموقد فإنه يغلي - عند وضع زحاجة ماء ساخن على السور فإنها تعمل على تدفئته)
- 9- يمكن أن يتسبب رفع درجة حرارة المواد إلى :
- (التجمد والتمدد - الانصهار والتمدد - الانصهار والانكماش)
- 10- النقطة (الدرجة) التي يتم عندها تسخين جزيئات الماء السائل وتباعدها عن بعضها البعض حتى تصبح غازاً تسمى :

- (نقطة الذوبان - نقطة التجمد - نقطة الغليان)

11- ما الطاقة الناتجة عن حركة جزيئات المادة:

(الحرارية - الوضع - الكيميائية)

12- أى مما يلى قد لا يكون مصدراً للطاقة الحرارية :

(فرن صغير - الشمس - القمر)

13- تنتقل الحرارة بالحمل الحرارى فى جزيئات المواد التالية ماعدا :

(الحليب - الغلاف الجوى - الحديد)

14- يصل ضوء الشمس والحرارة إلى الأرض عن طريق :

(التوصيل الحرارى - الاشعاع الحرارى - الحمل الحرارى)

15- للمادة فى الحالة السائلة حجم وشكل

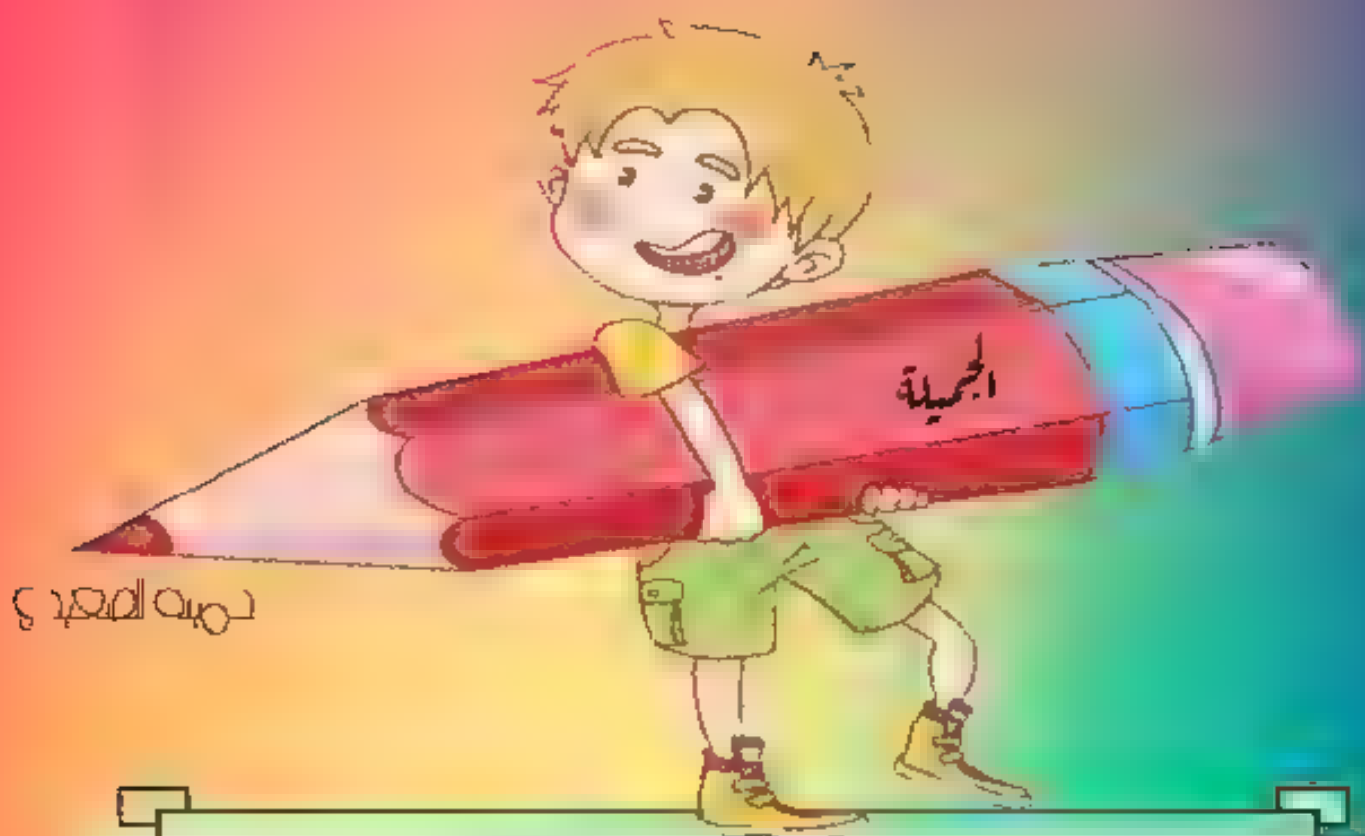
(ثابت/متغير - متغير/متغير - ثابت/ثابت)

16- يستخدم فى قياس درجة حرارة المواد :

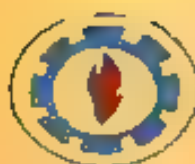
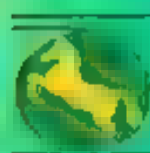
(وعاء القياس - شريط القياس - الترمومتر)

س2) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- تنتقل الحرارة من المادة الأقل فى درجة الحرارة إلى المادة الأعلى فى درجة الحرارة (.....)
- 2- كلما زادت الطاقة الحرارية للأجسام زادت طاقة حركة جزيئاتها (.....)
- 3- التجمد هو انتقال الحرارة بفعل حركة مادة سائلة أو غازية (.....)
- 4- يمكن أن يحدث نقل الطاقة الحرارية من خلال طريقتين فقط (.....)
- 5- وصول ضوء الشمس والحرارة للأرض مثال على الاشعاع الحرارى (.....)
- 6- للمادة فى الحالة السائلة حجم ثابت وشكل متغير (.....)
- 7- يستخدم وعاء القياس فى قياس درجة حرارة المواد (.....)
- 8- تكون درجة الحرارة النهائية لجسمين متلامسين أكبر من متوسط درجة حرارتهما قبل التلامس (.....)
- 9- الطاقة الحرارية تفنى عند انتقالها من جسم لآخر (.....)
- 10- تنتقل الطاقة الحرارية فى المعادن عن طريق الاشعاع (.....)
- 11- يتوقف انتقال الحرارة بين الجسمين عندما تتساوى درجة حرارة كل منهما (.....)



امتحانات المحافظات للعام السابق



السؤال الاول أ) أكمل العبارات التالية :

1. تتم عملية التنفس الخلوي وإنتاج الطاقة فى داخل الخلية .
 2. تنتقل الحرارة خلال الأجسام الصلبة المتلامسة بطريقة
 3. تفرز الغدد الصماء مواد كيميائية تسمى
 4. درجة غليان الماء درجة مئوية ، بينما درجة غليان لئبق درجة مئوية .
- ب . علل : يعتبر النيكل من المواد المغناطيسية ؟

السؤال الثاني أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- جميع الخلايا تحتوى على نواه (.....)
- 2- تصنع اسلاك الكهرباء من النحاس (.....)
- 3- عند تحول المادة من حالة إلى أخرى تتغير كتلتها (.....)
- 4- عضلة القلب من العضلات الإرادية (.....)

ب . اذكر أهمية فواصل التمدد فى الكبارى ؟

السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي :

1. وحدة البناء والوظيفة فى الكائن الحي (.....)
2. حول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بالتسخين (.....)
3. وحدات مجهرية داخل الكلية تعمل على ترشيح الدم من البول (.....)
4. درجة تتساوى عندها حرارة الأجسام ويتوقف انتقال الحرارة بينهما (.....)

ب . ماذا يحدث عند ...؟

. اخذ حترق مصباح كهربى موصل على التوازي مع عدة مصابيح فى دائرة كهربية ؟

السؤال الاول أ) اختر الإجابة الصحيحة:

- 1- مركز انتاج الطاقة فى الخلية .
(الميتوكوندريا - النواة - جهاز جولجى - البلاستيدات الخضراء)
 - 2- تصب انزيمات البنكرياس والحويلة الصفراوية فى :
(الكبد - الأمعاء الغليظة - الأمعاء الدقيقة - المعدة)
 - 3- تدفق الشحنات الكهربائية عبر الأسلاك يعرف ب :
(الدائرة الكهربائية - التيار الكهربى - لمقاومة الكهربائية - القوة المغناطيسية)
 - 4- ينصهر الثلج ويتحول إلى سائل عندما :
(يكتسب حرارة - تتقارب جزيئاته / يفقد حرارة - تقل سرعة جزيئاته)
- ب . علل : يجذب الحديد للمغناطيس ؟

السؤال الثاني أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- يفضل توصيل الدوائر الكهربائية فى المنازل على التوالي (.....)
 - 2- البنكرياس هو العضو المسئول عن إفراز هرمون الأنسولين (.....)
 - 3- نكماش المواد بالحرارة وتتمدد بالبرودة (.....)
 - 4- تتحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة القارية عند درجة القليان (.....)
- ب . اذكر أهمية جهاز الجلفانومتر ؟

السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي الدال العبارة :

- 1- وحدات مجهرية داخل الكلى ترشح الدم من المواد الضارة (.....)
- 2- نوع من القوى تسحب الأجسام لأسفل (.....)
- 3- طريقة انتقال الحرارة من الشمس إلى الأرض عبر الفضاء (.....)
- 4- مقياس لمتوسط طاقة حركة الجسيمات (الذرات والجزيئات) (.....)

ب . ماذا يحدث عند؟

دخول كمية كبيرة من الماء للخلية ؟

بوكليت المراجعة النهائية

حوالى ٦٠ سؤال تغطى كافة
اجزاء المنهج

السؤال الاول أ) اختر الاجابة الصحيحة :

- 1- زيادة التباعد بين جزيئات المادة عند رفع درجة حرارتها تسمى :
(النجمد - الكثف - النمدد - الانكماش)
- 2- عند استبدال قطعة مطاط بدلا من قطعة الومنيوم فى دائرة كهربية يسبب ذلك :
(سريان التيار - فتح الدائرة - غلق الدائرة - إضاءة المصباح)
- 3- أى مما يلى يوجد فى ورقة نبات السنط وغير موجود فى الخلية البشرية ؟
(النواة - الميتوكندريا - السيتوبلازم - جدار الخية)
- 4- تلامس جسم درجة حرارته 50 درجة مئوية مع جسم آخر حرارته 30 درجة مئوية فعند حدوث اتزان حرارى تصبح درجة الخليط :

(30 - 40 - 50 - 80)

ب . ماذا يحدث عند ..؟

تحريك مغناطيس بسرعة داخل ملف من سلك نحاس معزول ؟

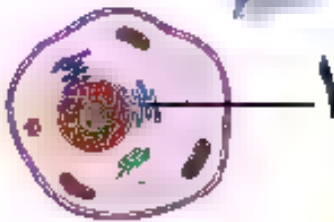
السؤال الثاني أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- تعمل المقاومة الكهربائية على زيادة سرعة الالكترونات فى الدائرة الكهربائية (.....)
 - 2- تكون قطرات من الماء على أوراق لنبات صباحا يحدث نتيجة عملية التبخر (.....)
 - 3- الاشعاع الحرارى هو انتقال الحرارة عبر الفضاء فى صورة موجات (.....)
 - 4- يمكن للكبد والبنكرياس تخزين سكر الحلو كسكر وتحويله إلى جليكوجين (.....)
- ب . علل : يتميز غشاء الخلية بالسفذية الاختيارية ؟

السؤال الثالث أ) اكمل العبارات التالية :

- 1- تعتبر عضلة العين من العضلات
- 2- تقاس الحرارة بوحدة.....
- 3- تتفرع الشعيرات الدموية وتمر عبر داخل الكلية لتنقية وترشيح الدم .
- 4- يتم صناعة الزجاج من الرمال وكميات صغيرة من ورماد الصودا .

ب . انظر الشكل ثم اجب:



- 1- يعبر الشكل عن الخلية
- 2- اذكر وظيفة الجزء رقم (1)

السؤال الأول أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- تنتقل الحرارة من الجسم الأقل في درجة الحرارة إلى الجسم الأعلى في درجة الحرارة.....)
 - 2- جميع خلايا الجسم متشابهة في الشكل (.....)
 - 3- المادة السائلة لها شكل ثابت وحجم متغير (.....)
 - 4- يتخلص الجسم من العرق عن طريق مسام الجلد (.....)
- ب- قام أحد التلاميذ بتوصيل عدة مصابيح كهربية معا في دائرة واحدة وعندما قام بالضغط على مفتاح التوصيل وجد أن جميع المصابيح مضاءة فاعدا مصباحا واحدا غير مضاء . فما رأيك ماهي طريقة توصيل المصابيح المستخدمة ؟

السؤال الثاني أ) تخير الإجابة الصحيحة:

- 1- أى من العوامل التالية لا تتوقف عليها قوة الجاذبية ؟
(الكتلة - المسافة - الشكل - الكتلة والشكل)
- 2- أى المكونات التالية لا توجد في الخلية الحيوانية ؟
(النواة - البلاستيدات الخضراء - جهاز جولجي - الميتوكوندريا)
- 3- عند تصميم منج موصل جيد للحرارة فإن المادة المستخدمة يمكن أن تصنع من :
(البلاستيك - الخشب - الألومنيوم - المطاط)
- 4- تنتقل الحرارة بالحمل في جميع المواد التالية ماعدا :
(الماء - الهواء - الزيت - النحاس)

ب- من أنا ! مسؤول عن ضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم ؟.....

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات مستعينا بالكلمات التالية :

(الميتوكوندريا - الحرارية - غذاء الخلية - التجمد - الكهربائية - الاشعاع)

- 1- تحول لماء إلى ثلج صلب عند درجة حرارة صفر درجة مئوية يعرف ب.....
 - 2- أحد مكونات الخلية مسؤول عن إنتاج الطاقة بها
 - 3- يستخدم الدينامو للحصول على الطاقة.....من الطاقة الحركية .
 - 4- عندما نشعر بدفء أشعة الشمس شتاءً فهذا يعنى أن حرارتها وصلت إلينا عن طريق
- ب- انظر الشكل ثم اجب:



1. ما اسم الشكل ؟.....وما أهميته ؟.....

السؤال الاول أ) اختر الاجابة الصحيحة:

- 1- يقوم الدم بالجهاز الدورى بنقل.....إلى جميع اجزاء الجسم :
(العناصر الغذائية - الغازات - الهرمونات - كل ماسبق)
 - 2- تنتقل حرارة الشمس عبر الفضاء :
(التوصيل - الحمل - الاشعاع - التوصيل والحمل)
 - 3- يغلى الزئبق عند درجة حرارةدرجة مئوية :
(صفر - 42 - 100 - 357)
 - 4- مراكز انتاج الطاقة فى الخلية :
(جهاز جولجى - الميتوكوندريا - النواة - الشبكة الإندوبلازمية)
- ب- علل : إصابة بعض الأشخاص بمرض السكر ؟

ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- عند فتح غطاء معدنى لبرطمان نصب عليه ماء ساخن (.....)
 - 2- التأثير المتبادل بين الكهربائية والمغناطيسية يستخدم فى المحرك الكهربى والمولد الكهربى (.....)
 - 3- تقل كتلة المادة عند تغير حالتها من الصلبة للسائلة (.....)
 - 4- عضلة القلب من العضلات اللا إرادية (.....)
- ب- ماذا يحدث عند استبدال قطعة بلاستيك بقطعة من الألومنيوم فى الدائرة الكهربائية ؟

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات التالية مستعينا بالكلمات التالية :

[الميكروسكوب - السرعات الحرارية - الهواء - الالكترونات - درجة الحرارة - الألومنيوم]

- 1- يعتبرمن المواد رديئة التوصيل للحرارة .
 - 2- يستخدملفحص مكونات الخلية
 - 3- وحدة قياس الحرارة
 - 4- التيار الكهربى عبارة عن تدفق
- ب- الصورة توضح جزء من أعضاء جسم الإنسان- ما أهميته ؟



السؤال الأول أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- يمكن للكبد والعضلات تخزين سكر الجلوكوز وتحويله إلى جليكوجين (.....)
 - 2- تتغير كتلة المادة عندما تتحول المادة من حالة لأخرى ()
 - 3- تحتاج الخلايا إلى طاقة على شكل غذاء وأكسجين لكي تنمو وتعيش (.....)
 - 4- الانكماش الحرارى تغير يحدث للجزيئات وينتج عنه زيادة حركتها (.....)
- ب. علل : وجود بلاستيدات خضراء فى الخلية النباتية ؟

السؤال الثانى أ) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- عضلة القلب من العضلات : (الإرادية - اللا إرادية)
 - 2- يحدثحرارى للمادة عند رفع درجة حرارتها : (لمدد - انكماش)
 - 3- عند صناعة البلاستيك تحدث تغيرات للمادة : (كيميائية - فيزيائية)
 - 4- تعمل الدائرة الكهربائية كنظام لنقل الطاقة الكهربائية : (معلق - مفتوح)
- ب. اكتب المصطلح العلمي :
- حيز حول المغناطيس تظهر فيه آثار القوة المغناطيسية (.....)

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات التالية :

- 1- جهازيساعد فى تحضير وتغليف المواد داخل الخلية ونقلها خارجها .
 - 2- مادة تتدفق من خلالها الطاقة الكهربائية بسهولة تسمى
 - 3- طاقةهى الطاقة التى تكتسبها المادة بسبب حركتها .
 - 4- وحدات مجهرية داخل الكليتين تعمل على ترشيح الدم هى
- ب. ماذا يحدث عند...؟

حدوث قصور في أداء البنكرياس لوظيفته (إفراز الأنسولين) ؟

.....

السؤال الأول (أ) اكمل العبارات باستخدام الكلمات بين القوسين :

- 1- مجموعة من الخلايا المتشابهة تسمى : (العضو - النسيج)
 - 2- عند كى الملابس تنتقل حرارة المكواة إلى الملابس عن طريق : (التوصيل - الحمل)
 - 3- يمكن التحكم فى فتح وغلق الدائرة الكهربائية عن طريق : (البطارية - المفتاح الكهربى)
 - 4- عضلة القلب من العضلات : (الإرادية - اللاإرادية)
- ب - ماذا يحدث عند؟

عدم قدرة البنكرياس على أداء وظيفته بشكل صحيح ؟

السؤال الثانى (أ) اكتب المصطلح العلمي :

- 1- زيادة حجم المادة عند رفع درجة حرارتها (.....)
 - 2- مواد تسمح بانتقال الحرارة خلالها بسهولة (.....)
 - 3- جهاز يفرز الهرمونات التى تحفز باقى أجهزة الجسم للإستجابة (.....)
 - 4- أحد مكونات الدائرة الكهربائية يحد من تدفق التيار الكهربى (.....)
- ب - اذكر أهمية الفجوة العنصرية فى الخلية ؟

السؤال الثالث (أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- يعتبر الإنسان من الكائنات وحيدة الخلية (.....)
 - 2- لا تتحكم الملابس الذكية فى درجة حرارة الجسم (.....)
 - 3- يخزن الكبد سكر الجلوكوز الرائد على سطحه الجسم (.....)
 - 4- يمكننا رؤية مكونات الخلية بالعين المجردة (.....)
- ب - تنتشر جزيئات الحبر فى الماء الساخن أسرع من انتشارها فى الماء البارد . فسر سبب ذلك ؟

الخميلة
أسامى جديد - لهنج جديد

السؤال الاول أ) أكمل العبارات التالية :

- 1- يتم توصيل المصابيح الكهربائية فى المنازل على
- 2- تتميز الحالة للمادة بأنها لها شكلاً ثابتاً
- 3- يستخدم فى قياس درجة حرارة المواد .
- 4- يحيط بغشاء بعض الخلايا.

ب - اكتب المصطلح :

. فتحة عضلية توجد فى نهاية المستقيم فى الجهاز الهضمى (.....)

السؤال الثاني أ) اختر الاجابة الصحيحة :

- 1- تحول حالة المادة من سائل إلى غاز يسمى : (تجمداً - تبخراً - انصهاراً - تكثفاً)
- 2- من المواد التى لا تسمح بمرور الكهرباء : (الحديد - الألومنيوم - الخشب - البحاس)
- 3- مراكز الطاقة فى الخلية هى : (البواة - جهاز جولجى - الميتوكندريا - السيتوبلازم)
- 4- الطاقة الناتجة عن حركة جزيئات المادة هى :
(الحرارية - المغناطيسية - الكيميائية - الوضع)

ب . علل : تترك فواصل بين أجزاء الكبارى عند إنشائها ؟

السؤال الثالث أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- تنتقل الطاقة الحرارية فى المعادن عن طريق الحمل (.....)
- 2- يستطيع الإنسان التحكم فى حركة الدم فى جسمه (.....)
- 3- جميع الخلايا الحية تحتوى على سيتوبلازم (.....)
- 4- يتم التخلص من العرق عن طريق الرئتين (.....)

ب . ماذا يحدث عند...؟

استبدال قطعة خشبية بدلاً من قطعة ألومنيوم فى دائرة كهربية ؟

السؤال الاول أ) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- يتكون جسم من خلية واحدة :
(النباتات - البكتريا - الطيور - الإنسان)
- 2- تفرز الغدد الصماء..... لتساعد الجسم على أداء وظائفه المختلفة :
(الأملاح - البروتينات - اهرمونات - الإنزيمات)
- 3- كل مما يلي مواد لا تنجذب للمغناطيس ماعدا :
(الخشب - المطاط - الألومنيوم - النيكل)
- 4- عندما نقوم بكي الملابس تنتقل الحرارة من المكواة للملابس عن طريق :
(التوصيل - الحمل - الاشعاع - الاحتكاك)

ب - ماذا يحدث عند ...؟

وضع الترمومتر في ماء ساخن بالنسبة لحجم السائل الموجود داخل الترمومتر ؟

السؤال الثاني أ) ضع علامة صح أو خطأ :

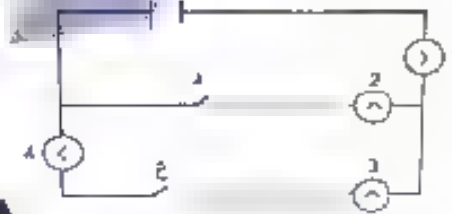
- 1- يتكون النسيج من مجموعة خلايا متشابهة (.....)
- 2- يسمى الجزء الاخير من الأمعاء الدقيقة بالمستقيم (.....)
- 3- تزداد قوى الترابط بين جزيئات المادة لصلبة عند انصهارها (.....)
- 4- عند ارتفاع درجة حرارة المواد تتغير كتلتها (.....)

ب - اكتب المصطلح العلمي :

عضيات تغلف وتنقل المواد داخل الخلية (.....)

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات باستخدام الكلمات بين القوسين:

- 1- تحتوى على نفرونات تنقى الدم من الفضلات : (الكليتان - الرئيس)
- 2- تعمل المواد على إيقاف تدفق الكهرباء في الدوائر الكهربائية : (الموصلة - العازلة)
- 3- يمكن تشكيل المواد الصلبة عن طريق عملية : (الانصهار - التبخر)
- 4- عند الطرق بالشاكووش فوق قطعة من المعدن فإن درجة حرارتها : (تزداد - تقل)



ب - اي المصابيح يضيئ

عند غلق المفتاح (ه) ؟

السؤال الاول أ) اختر الاجابة الصحيحة :

- 1- تعتبر العضو الرئيسى بالجهاز التنفسى : (الرئة - الكلية - الكبد)
 - 2- هى المسئولة عن الانقسام فى الخلية : (الميتوكوندريا - النواة - الفجوة العصارية)
 - 3- يستخدم فى قياس درجة الحرارة : (الترمومتر - المخبر المدرج - الميزان)
 - 4- يحدث نتيجة تباعد جزيئات المادة عندما تنتقل الحرارة إليه : (الانكماش - التمدد - التجمد)
- ب . علل : أهمية وجود بلاستيدات خضراء فى الخلايا النباتية ؟

السؤال الثانى أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- تستطيع الحيوانات صنع غذاءها بنفسها (.....)
 - 2- حجم الفجوة العصارية فى الخلية النباتية أكبر من حجمها فى الخلية الحيوانية (.....)
 - 3- كلما زادت الطاقة الحرارية للأجسام زادت طاقة حركة جزيئاتها (.....)
 - 4- المادة فى الحالة السائلة لها حجم ثابت وشكل ثابت (.....)
- ب . عرف : المجال المغناطيسى

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات التالية باستخدام الكلمات المعطاة :

(الكلتيان - التكثف - الا ارادية - الماء)

- 1- لا نستطيع التحكم فى العضلات
- 2- تحتوى على نفرونات تنقى الدم من الفضلات .
- 3- قوى الترابط بين جزيئات تكون متوسطة .
- 4- عملية يصاحبها انخفاض فى درجة الحرارة .

ب . اذكر العوامل التى تتوقف عليها قوة الجاذبية ؟

السؤال الاول أ) اختر الإجابة الصحيحة :

- 1- يعتبر من التراكيب الموجودة فى الخلية النباتية والحيوانية :
(غشاء الخلية - فجوة عصارية كبيرة مليئة بالماء - جدار خلوى)
 - 2- كلما زادت الطاقة الحرارية للأجسام طاقة حركة جسيماتها :
(زادت - قلت - تساوت - انعدمت)
 - 3- يستخدم فى قياس درجة حرارة المواد :
(وعاء القياس - شريط القياس - المخبر المدرج - الترمومتر)
 - 4- الوحدات المجهرية التى ترشح الدم من المواد الضارة فى الكلى :
(الأوردة - الشرايين - النفرونات - المسام)
- ب. علل : يزداد التيار الكهربى المار فى الدائرة الكهربائية بعد نزع المقاومة الكهربائية ؟
.....

السؤال الثاني أ) أكمل العبارات التالية :

- 1- التراكيب الصغيرة داخل الخلية تسمى
- 2- يتم التقل الحرارة خلال المواد الصلبة ب.....
- 3- عضو هو العضو المسئول عن إفراز الأنسولين لتنظيم السكر فى الجسم .
- 4- الدرجة التى يتم عندها تسخين جزيئات الماء السائل وتباعدها حتى تصبح غاز تسمى

ب. ماذا يحدث عند تقريب ساق من الألومنيوم إلى المغناطيس؟ ولماذا ؟
.....

السؤال الثالث أ) اكتب المصطلح العلمي :

- 1- طريقة توصيل فى الدائرة الكهربائية يتحرك خلالها التيار الكهربى فى مسار واحد (.....)
- 2- جهاز يفرز الهرمونات التى تحفز باقى أجهزة الجسم للإستجابة (.....)
- 3- بقاء كتلة المادة كما هى عند تحولها من حالة إلى أخرى (.....)
- 4- حالة تحدث عند تساوى درجة حرارة الأجسام تؤدى إلى توقف انتقال الحرارة بينهما (.....)

ب. اذكر وظيفة السيوبلازم داخل الخلية ؟
.....

السؤال الاول أ) اختر الاجابة الصحيحة :

- 1- أي المواد الاتية تعتبر عازلا للحرارة ؟
(الحديد والنيكل - النحاس والالومنيوم - الخشب والزئبق - المطاط والبلاستيك)
 - 2- كل مما يلي من عضيات الخلية ماعدا :
(جهاز جولجي - اللواة - النفرونات - الشبكة الإندوبلازمية)
 - 3- تقل المسافات بين جزيئات المادة وتقل طاقة حركتها عن :
(التبريد - التبخير - التسخين - الانصهار)
 - 4- تفرز حمضاً وانزيمات على الطعام لتعمل على تفككه وهضمه :
(الأسنان - المثانة البولية - الأمعاء الغليظة - المعدة)
- ب - علل : وجود مسافات بين قضبان السكك الحديدية ؟

السؤال الثاني أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- يخرج ثانى أكسيد الكربون من الرئتين كفضلات اخراجية غازية (.....)
- 2- العضلات الإرادية تتحرك تلقائيا دون تحكم الإنسان (.....)
- 3- يصنع جسم المكواة من البلاستيك لأنه موصل للحرارة (.....)
- 4- تعمل المقاومة الكهربائية على تقليل تدفق التيار الكهربى فى الدائرة الكهربائية (.....)

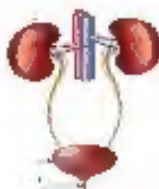
ب - علل : يتحكم غشاء الخلية فى خروج ودخول المواد من وإلى الخلية ؟

.....

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات التالية :

- 1- عند فقد المادة طاقة حرارية يحدث لها حرارى.
- 2- سائل علامة تسبح فيه عضيات الخلية
- 3- جزيئات المادة لها حجم ثابت وشكل متغير .
- 4- طريقة انتقال الحرارة فى المواد السائلة والغازية تسمى

ب - اذكر الدور الذى يقوم به الشكل المقابل فى الجهاز الإخراجى ؟



السؤال الاول أ) اختر الاجابة الصحيحة :

- 1- يمكن فحص الخلايا بواسطة :
(التلسكوب - المغناطيس - الترمومتر - الميكروسكوب)
- 2- اى العمليات التالية تحتاج إلى اكتساب طاقة حرارية :
(التجمد - التكثف - التبريد - الانصهار)
- 3- تحصل الخلية على الطاقة من عمليةالتي تحدث فى الميتوكوندريا :
(الإخراج - التنفس الخلوي - الامتصاص - الحركة)
- 4- تفرزحمضاً وانزيمات على الطعام لتعمل على تفكيكه وهضمه :
(الأسنان - الأمعاء الغليظة - المثانة البولية - المعدة)

ب - اكتب المصطلح العلمي:

العضلات التى لا يمكن التحكم فى حركتها (.....)

السؤال الثاني أ) ضع علامة صح أو خطأ :

- 1- الخشب من المواد العازلة للكهرباء (.....)
 - 2- قوة الترابط بين جزيئات المادة الصلبة صغيرة جداً (.....)
 - 3- يتكون البول من اليوريا والماء وفضلات أخرى (.....)
 - 4- استطاع العلماء رؤية نواة الخلية عند صبغها بمحلول أزرق الميثيلين (.....)
- ب - ماذا يحدث عند ملاصقة يدك لمكعب من الثلج ؟
.....

السؤال الثالث أ) أكمل العبارات التالية مستعيناً بالكلمات بين القوسين :

- 1- أصغر نظام تتكون منه أجسام الكائنات الحية هو : (الخلية - الذرة)
- 2- ينتقل الطعام غير المهضوم إلىلحين التخلص منه : (الكبد - الأمعاء الغليظة)
- 3- عندما تفقد المادة طاقة حرارية يحدث لهاحرارى : (انكماش - تمدد)
- 4- يتخلص الجسم من الفضلات أثناء التعرق عن طريق : (الرئتين - الجلد)

ب - اذكر اهمية جهاز الجلفانومتر ؟
.....

(تم بحمد الله وتوفيقه)